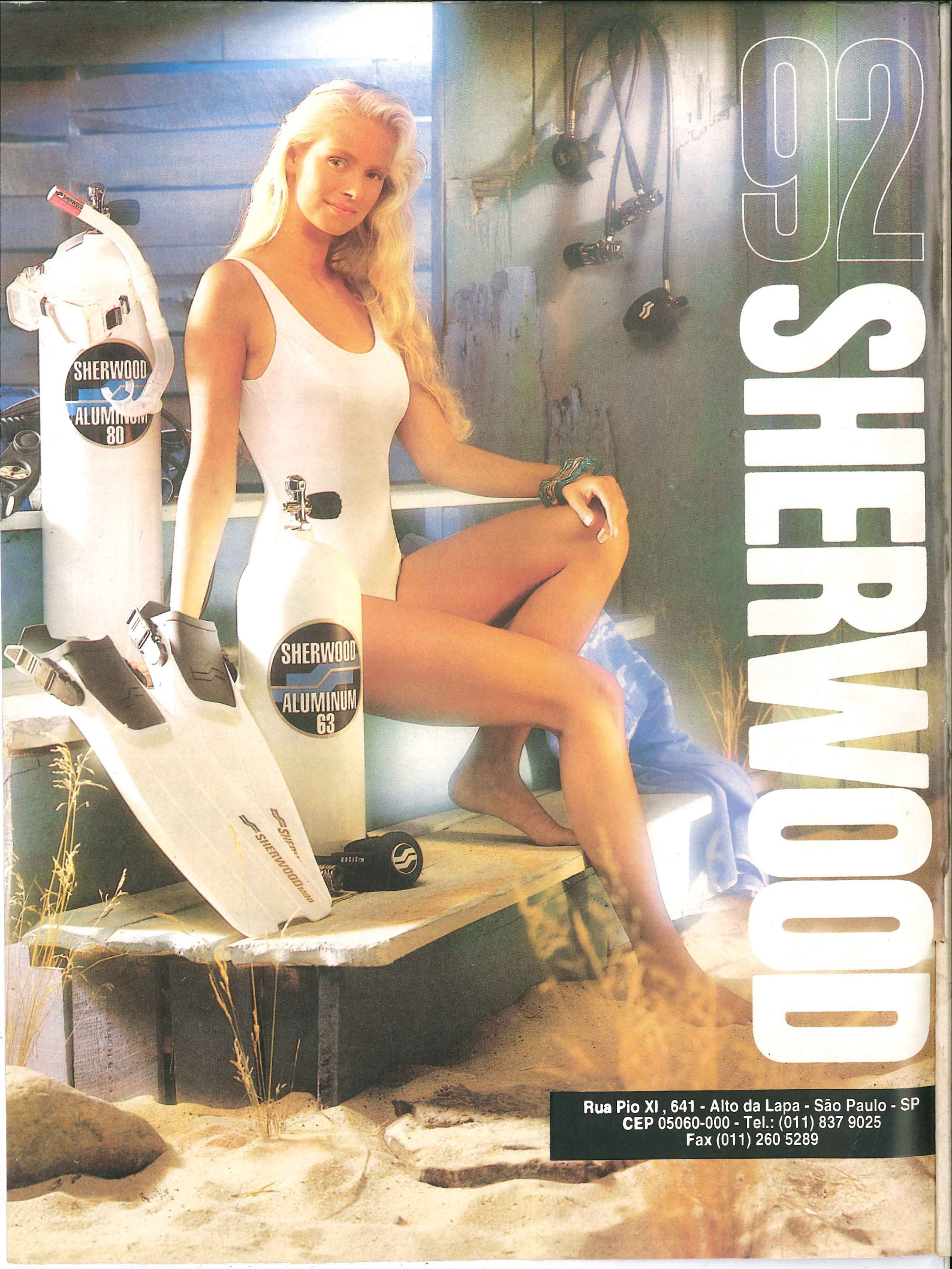
REVISTA
SUB
Cr$ 95.000,00
Nº 3 - Maio/Julho de 1993
Mergulhe em:
FLORIANÓPOLIS
CAYMAN
CILINDROS
Processo de fabricação
Especial
DEMA SHOW
A maior feira de equipamentos de mergulho
Mercado-sub
GUIA de COMPRAS
INSTRUTOR DE MERGULHO
Veja como se tornar um profissional do ensino
TESTES:
Colete Destiny
Regulador Micra
Nadadeira Vector
Máscara Optima
PROJETO CARAVELA
Para desvendar mais um segredo da Baía de Guanabara


92
SHERWOOD
SHERWOOD
ALUMINUM
80
SHERWOOD
ALUMINUM
63
Rua Pio XI , 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP
CEP 05060-000 - Tel.: (011) 837 9025
Fax (011) 260 5289

Editora Igará Ltda.
Largo do Machado, 29/403 - Catete - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22221-020 - Telefone/Fax: (021) 205-9745.

Revista SUB é uma publicação trimestral da Editora Igará, especializada em Mergulho Autônomo de Lazer.

Editor
Sergio Costa

Planejamento
Eleonora Lima da Fonseca

Redação e edição-de-texto
José Roberto Conte

Jornalista responsável
José Roberto Conte - Reg. Prof. 15.463

Colaboradores
Alcides Falanghe, André Valentim, Eliana Fernandes, Flávio Vincenzetto, Gabriel Ganme, Laércio Horta, Lola Frizte, Lúcia Sodré, Marcelo Goldenberg, Marcelo Szpilman, Marcus Werneck, Marcus William, Maurício Carvalho, Maurício Henriques, Ricardo Meurer, Rodolfo Mignone.

Correspondentes
Paulla Seixas (França) • Carlo Gasparri (Itália) • Daniel Varella (Argentina).

Editoração e fotolitos PB
Tipológica Comunicação Integrada
Tel.: (021) 224-1366 - Fax: (021) 222-4072

Fotolitos coloridos
Grafcolor

Impressão
Gráfica Jornal do Brasil

Distribuição nacional em bancas
Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. - Rua Teodoro da Silva, 907 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20563-900 - Tel.: (021) 577-6655 - Fax: (021) 577-6363.

Distribuição nacional para assinantes
EDIB - Rua Vieira Ferreira, 85 - Bonsucesso - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21040 - Tel.: (021) 260-6120.

A Revista SUB integra o Sistema SUB de Comunicação, do qual faz parte o Jornal SUB, publicação mensal (10 edições anuais), de distribuição gratuita. O valor da assinatura consta em cada edição em local específico com validade determinada.
A Editora Igará reserva-se o direito de publicar ou não, todo material, inclusive fotográfico, enviado sem solicitação, e em nunhum caso se compromete a devolver os originais. Todas as matérias assinadas são de exclusiva responsabilidade do autor, e não refletem, necessariamente, a opinião do editor.

Correspondência
Editora Igará: Caixa Postal 16272 - Rio de Janeiro - RJ
CEP 22221-020 - Telefone/Fax: (021) 205-9745.

Nossa capa: Alcides Falanghe (Cayman).

Número 3 **Maio/Julho de 1993**

SUB

NESTA EDIÇÃO

3 Editorial — Sergio Costa

4 Correio-Sub

6 Repórter-Sub

Reportagem nacional
9 Florianópolis — Sergio Viégas

Reportagem internacional
17 Cayman — Alcides Falanghe

Reportagem especial
37 DEMA Show — Maurício Henriques

Equipamentos
15 Acessórios: uso correto — Maurício Carvalho

22 Cilindros: processo de fabricação — Marcia Guglielmi e Miguel Lopes

Arqueologia submarina
30 Projeto Caravela

Comportamento
33 Como se tornar um instrutor de mergulho

Teste Sub
26 Regulador Micra da U.S. Divers
27 Colete Destiny da Sherwood
28 Nadadeira Vector e máscara Optima da Cobra Sub

42 Agenda Sub

43 Mercado Sub

47 Endereços Sub

Receba grátis o Jornal SUB

ANO III - Nº 15 MARÇO DE 93

SUB

CURSO DE MERGULHO EM NAUFRÁGIOS

PROJETO CARAVELA

Arqueologia submarina na Baía de Guanabara

NESTA EDIÇÃO

Jornal SUB, a informação todo mês diretamente em sua casa. Para receber gratuitamente a próxima edição, preencha o formulário abaixo, recorte-o ou tire cópia, e envie para Editora Igará - Caixa Postal 16272 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22221-020.

Desejo receber gratuitamente a próxima edição do Jornal SUB diretamente em minha casa.

Nome:_____

Endereço:_____

Cidade:_____ **Estado:**_____ **CEP:**_____ **Tel.:**_____

QUESTIONÁRIO

(para conhecer melhor o nosso leitor).

Idade:
até 20 anos ☐ de 20 a 30 ☐ de 30 a 40 ☐ acima de 40 anos ☐.

Mergulha?
sim ☐ não ☐.

Regularmente?

sim ☐ não ☐.

Autônomo ☐ Apnéia ☐.

Há quanto tempo mergulha?
menos de 1 ano ☐ de 1 a 2 anos ☐ de 2 a 5 anos ☐ mais de 5 anos ☐.

Tipo de certificação:
PADI ☐ SSI ☐ PDIC ☐ CBPDS ☐ Outros ☐ _____

Costuma mergulhar no exterior?
sim ☐ não ☐.

Você possui?
Roupa ☐
Colete ☐
Cilindro ☐
Regulador ☐
Computador ☐
Máquina fotográfica submarina ☐
Vídeo-sub ☐
Casa própria ☐
Casa de praia ☐
Barco ☐
Carro ☐

Enviar para: Editora Igará - Caixa Postal 16272 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22221-020.

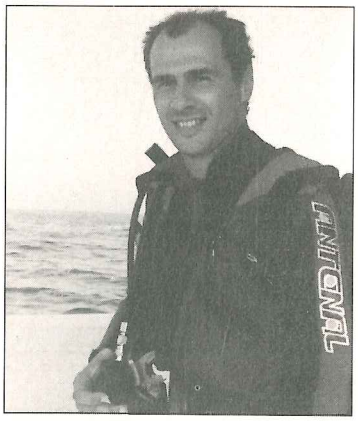
Sergio Costa

Traga um amigo para o mundo submarino

Hoje no Brasil existem muitas empresas que facilitam a prática segura e confortável do mergulho de lazer. As Operadoras de Turismo Submarino, como são denominadas, alcançaram um grau de profissionalismo de ótimo padrão.

Este setor, que até pouco tempo representava um problema real de estrangulamento da crescente atividade das escolas e cursos em constante expansão, hoje consegue atender um número cada vez maior de mergulhadores.

Muitas escolas de mergulho, por sua vez, por exigência de mercado, adotaram, há alguns anos, sistemáticas de ensino de origem norte-americana, enquanto que outras preferiram permanecer ligadas ao método oriundo do mergulho esportivo e suas organizações. Isto está levando a um progressivo e natural melhoramento da qualidade dos procedimentos, embora ainda longe de uma real padronização.



O comércio especializado: as lojas de equipamentos, as importadoras e os fabricantes nacionais, também passaram por grandes mudanças, além de terem obtido um crescimento real. A situação hoje é, sem dúvida, muito propícia para que o mergulho autônomo de lazer se torne uma atividade cada vez mais popular.

O nosso objetivo principal é fazer com que tudo isso seja de conhecimento público, que as atividades das empresas sejam conhecidas, que o consumidor tenha parâmetros para escolher o melhor para ele, que o setor cresça cada vez mais. Mas quem melhor para divulgar o mergulho por todo o País senão você, que conhece e vibra com tudo que diz respeito ao fundo do mar e sabe que mergulhar é fácil e divertido, além da vantagem de poder ser compartilhado com amigos e familiares?

O mergulho autônomo é uma atividade de lazer que facilita muito o convívio social, as novas amizades, além de ser uma boa atividade física, no melhor ambiente possível: o mar.

Traga um amigo para o mundo submarino, ele vai adorar.

ATM Diver
LOJA E OPERADORA DE MERGULHO
Cursos - Recarga
Locação de Equipamentos
Turismo subaquático:
Embarcação Jaguareça (Trowler) Opera: Ubatuba Ilhabela Paraty
Embarcação Planet Ocean Opera: Laje de Santos (00:50hs) Queimada Grande (1:50hs) Arq. de Alcatrazes (2:10hs)
R. Nazareth Paulista, 380 — São Paulo — SP — CEP 05448 — Tel.: (011) 62-7097 São Vicente (0132) 67-4735

ABROLHOS TURISMO
Mergulhos em Abrolhos
Caravelas - BA
ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS E RECARGA DE CILINDROS
RESERVAS:
TEL: (073) 297-1149 FAX: (073) 297-1109

Em CABO FRIO procure o Mergulhão o mais tradicional
Cursos - Saídas - Equipamentos - Recarga - Manutenção e Reparo - Aquário - R. da Gamboa, 31 - Cabo Frio
Tel.:(0246) 43-2082

Diver's Quest PADI
CURSOS PADI
Conserto de roupas, revisão, reparo de equipamento.
Saídas p/mergulho no Rio
R. Maria Angélica, 171/110 Lagoa - Rio de Janeiro
CEP 22470 Tel.:(021)286-4324

Não tenha "dúvidas", nós da Revista SUB mergulhamos com você.
Você, leitor-SUB, que tiver algo a nos dizer e/ou qualquer pergunta à formular sobre os mais variados assuntos, conte conosco.
A equipe da Revista SUB, assim como seus colaboradores, estará sempre "a bordo" para tirar dúvidas.
Envie sua carta para a Caixa Postal 16272 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22221-020.

A importância da preservação

"A qualidade é o objetivo principal nos dias de hoje, quer seja no setor fabril, no comércio ou no lazer. As tecnologias vão se adequando às exigências do mercado, e este, por sua vez, torna-se sofisticado, fazendo com que surjam novos produtos e serviços.

Nós somos responsáveis diretos por esta melhoria em nossas vidas, pois não basta apenas avançarmos tecnologicamente. É preciso usar esta tecnologia para preservarmos o que existe hoje.

Os recursos naturais são suficientes para garantir nossa subsistência, desde que explorados de forma racional e uniforme; ao contrário, se forem usados indiscriminadamente e sem critérios, só acelerarão o processo destrutivo pelo qual o planeta sofre na atualidade.

É preciso que se tenha uma mentalidade voltada para a preservação, que se adotem políticas sérias de proteção ambiental e que se faça na prática o que muitas vezes não sai do papel. O ecossistema, mesmo com a capacidade de absorver e transformar parte do lixo em energia, não pode por si só manter-se vivo.

As reservas naturais hoje são esgotáveis; a biodiversidade existente diminui dia a dia; as mudanças climáticas afetam a agricultura, os oceanos, a vida urbana e rural, fazendo com que ocorram tragédias, além de empobrecer ainda mais os países do Terceiro Mundo.

Para reverter esse quadro, é preciso um empenho de todas as pessoas: civis, militares, cientistas e religiosas. A interação homem/meio ambiente deve ser harmoniosa e consciente, e ser realizada de forma gradativa e direta.

Alcançaremos a qualidade total no momento em que as ações do homem forem coerentes com as suas reais necessidades, pois da preservação do meio ambiente depende também nossa autopreservação.

Faça você também a sua parte. O planeta agradece".

Eduardo da Silva Videla
São José dos Campos - SP

N. da R.: *O texto acima faz parte do programa Consciência Verde, da Rio-Mar Divers - Rua Jequié, 160 - Jardim Satélite - São Bernardo do Campo - SP - CEP 12230-780 - Tels.: (0123) 31-3968 com Eduardo Videla ; e (0123) 31-3266, com Rui Sérgio.*

PARA ASSINAR A REVISTA SUB

Preencha o cupom abaixo, em letra de forma, recorte-o ou tire cópia e coloque-o em envelope, junto com cheque nominal à Editora Igará Ltda.
No caso de opção por cartão, a assinatura do cupom é indispensável.
Assine a Revista SUB e receba grátis o Jornal SUB.

ACEITAMOS TODOS OS CARTÕES DE CRÉDITO.

Desejo receber em minha casa a Revista SUB (4 edições), pelo preço de Cr$ 480.000,00 (até 31/05) e gratuitamente todas as edições do Jornal SUB durante o mesmo período.
Opções de pagamento:
Nome do cartão_____ Nº_____ Validade:____/____. (mês) (ano)

Cheque nominal à Editora Igará Ltda
Banco nº_____ Agência nº_____ Cheque nº_____

Nome:_____
Endereço:_____
Cidade:_____ **Estado:**_____ **CEP:**_____
Tel.:_____

Assinatura_____

Enviar para: Editora Igará - Caixa Postal 16272 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22221-020.

Pegue nas lojas aqui relacionadas o seu Jornal SUB

São Paulo (SP)

AQUADIVE
Rua Cardoso de Almeida, 1.106 - São Paulo - SP - CEP 04533 - Tel.: (011) 263-4449.

AQUAMUNDO
Rua Doutor Cardoso de Mello. 363 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04548 - Tel.: (011) 542-3376 - Fax: (011) 820-1473.

ATM DIVER
Rua Nazareth Paulista, 380 - Vila Madalena - São Paulo - SP - CEP 05448 - Tel.: (011) 872-9952.

BOTTOM TIME
Alameda dos Nhambiquaras, 2.068 - São Paulo - SP - CEP 04090 - Tel.: (011) 533-8837.

NARWHAL
Av. Divino Salvador, 548 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04078 - Tel.: (011)535-0350 - Fax: (011) 240-4622.

NDS
Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05060-000 - Tel.: (011) 261-2611 - Fax: (011) 260-5289.

NEW LIFE
Rua Alvarenga, 2.247 - Butantã - São Paulo - SP - CEP 05509 - Tel.: (011) 210-3059.

Ilhabela (SP)

ILHA SUB
Av. Princesa Isabel, 1.431 - Perequê - Ilhabela - SP - CEP 11630 - Tel.: (0124) 72-2143.

COLONIAL DIVER
Av. Brasil, 1.751 - Ilhabela - SP - CEP 11630 - Tels.: (0124) 72-8245 e 72-8144.

Ubatuba (SP)

NDS
Rua Jordão Homem da Costa, 156 - Centro - Ubatuba - SP - CEP 11680 - Tel.: (0124) 32-3358.

São Bernardo do Campo (SP)

SCAFO
Rua Francisco Ongaro, 51 - Centro - São Bernardo do Campo - SP - CEP 09720 - Tel.: (011) 448-9515.

Vitória (ES)

FLAMAR
Rua Almirante Tamandaré, 255 - Praia do Suá - Vitória - ES - CEP 29050 - Tel.: (027) 227-9644 - Fax: (027) 227-9825.

Rio de Janeiro (RJ)

AQUAMASTER
Av. Infante D. Henrique, s/nº - Guichê 07 - Marina da Glória - Flamengo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20021-140 - Tel.: (021) 205-7070.

CIMA
Rua Muniz Barreto, 356 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22251- Tel.: (021) 286-5447.

CIMA/BARRA
Av. Sernambetiba, 5.750/Lj. 4 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22631 - Tel.: (021) 385-1384.

DIVER'S QUEST
Rua Maria Angélica, 171/Lj. 110 - Lagoa - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22470 - Tel.: (021) 286-4324.

Parati (RJ)

ALTO-MAR
Rodovia Rio-Santos - Km 188,5 - Parati - RJ - Tel.: (0243) 71-1270

NARWHAL
Praça da Bandeira, 1/Lj. 3 - Parati - RJ - CEP 23970-000 - Telefone/Fax: (0243) 71-1399.

Angra dos Reis (RJ)

AQUAMASTER
Estrada Vereador Benedito Adelino, s/nº - Praia da Enseada - Angra dos Reis - RJ - CEP 23900 - Tel.: (0243) 65-2416.

Búzios (RJ)

CASAMAR
Travessa dos Pescadores, 90 - Búzios - RJ - CEP 28905-000 - Tel.: (0246) 23-2441 - Fax: (0246) 23-1466.

Cabo Frio (RJ)

AQUARIO
Estrada da Gamboa, 31 - Cabo Frio - RJ - CEP 28900 - Tel.: (0246) 43-2082.

Arraial do Cabo (RJ)

SAND'MAR NÁUTICA
Rua Bernardo Lenz, 114 - Praia dos Anjos - Arraial do Cabo - RJ - CEP 28910 - Tel.: (0246) 22-2285.

Brasília (DF)

BLU ACQUA
Setor de Clubes Norte - Trecho 2 - Lote 2 - Iate Clube de Brasília (Ginásio) - CEP 70800-020 - Telemensagem: (061) 322-1441 - Cód. 665.

Porto Alegre (RS)

DIRCEU SILVA
Av. Julio de Castilho, 453 - Porto Alegre - RS - CEP 90020 - Tel.: (051) 221-2610.

SUBMARINE
Rua Plínio Brasil Milano, 146 - Higienópolis - Porto Alegre - RS - CEP 90440 - Tel.: (051) 332-1901.

Campinas (SP)

BIO SUB
Av. Nossa Senhora de Fátima, 154 - Jardim Dom Bosco - Campinas - SP - CEP 13090-000 - Tel.: (0192) 51-1075 - Fax: (0192) 55-5092.

Caxias do Sul (RS)

PATADACOBRA
Rua Sinimbú, 676 - Caxias do Sul - RS - CEP 95020 - Tel.: (054) 222-7424 - Fax: (054) 222-4801.

Taubaté (SP)

AQUAMAR
Parque Dr. Barbosa de Oliveira, 92 - Taubaté - SP - CEP 12100 - Tel.: (0122) 32-0540.

Florianópolis (SC)

SEA DIVERS
Estrada Geral de Ponta das Canas, s/nº - Florianópolis - SC - Tel/Fax: (0482) 84-1535.

Porto Belo (SC)

BANDEIRANTES DO MAR
Estrada Geral de Bombinhas, s/nº - Porto Belo - SC - CEP 88215-000 - Tel.: (0473) 69-4483 - Fax: (0473) 44-4848.

PATADACOBRA
Estrada Geral de Bombinhas, s/nº - Bombinhas - Porto Belo - SC - CEP 88210 - Tel.: (0473) 69-4257.

SUBMARINE
Praia do Embrulho, s/nº - Bombinhas - Porto Belo - SC - CEP 88210.

Itajaí (SC)

BANDEIRANTES DO MAR
Rua Dr. Pedro Ferreira, 155/ Sala 1309 - Centro - Itajaí - SC - Tel.: (0473)44-4848.

Curitiba (PR)

BANDEIRANTES DO MAR
Rua João Negrão, 595 (H. M. Náutica) - Curitiba - PR - CEP 80010-200 - Tel.: (041) 322-1166 - Ramal 375.

Belo Horizonte (MG)

MARAMAR
Rua Rio Grande do Norte, 1.491 - Belo Horizonte - MG - CEP 30000 - Tel.: (031) 221-3277.

PLANTAS HIDRÓFILAS

A Editora Sulamérica, tradicional empresa do setor de artes gráficas e a Flora Bleher, pioneira no cultivo de plantas de aquário, estão lançando no mercado um livro completo sobre plantas aquáticas e anfíbias: *Plantas Hidrófilas e seu Cultivo em Aquário*.

Trata-se de um volume com 238 páginas, formato grande (21cm x 28cm), com acabamento gráfico de excelente qualidade, colorido, papel couché e capa rígida.

O autor, Marcelo Notare - aquariofilista e fotógrafo -, há muitos anos se dedica ao estudo das plantas hidrófilas, tendo sido responsável no Brasil pelo desenvolvimento e aplicação de novos conceitos e técnicas de cultivo em aquariofilia.

Escrito em linguagem simples e acessível, mas respeitando todas as normas que caracterizam o rigor científico, *Plantas Hidrófilas e seu Cultivo em Aquário* trata, de início, dos fundamentos da Botânica Sistemática e Geral, tornando compreensível ao leitor os fenômenos físicos, químicos e biológicos que se processam no mundo vegetal.

Em seguida, o livro traz o que há de mais moderno em tecnologia de cultivo e sistemas de manutenção em aquário, com inúmeras explicações sobre nutrição vegetal, controle de algas, doenças, sistemas de filtragem e iluminação.

A parte final consiste de um extenso catálogo sistemático de gêneros e espécies agrupados em suas respectivas famílias, incluindo espécies novas e não introduzidas no cultivo. Há ainda um glossário de termos técnicos.

O livro é ilustrado com desenhos, tabelas e centenas de fotografias coloridas, sendo uma ferramenta indispensável para todos que gostam e se preocupam com a natureza.

Os interessados em adquirir o livro podem entrar em contato com a Flora Bleher Ltda - Av. Simão da Motta, 790 - Magé - RJ - CEP 25900-000 - Tel.: (021) 733-1264.

NOVOS ENDEREÇOS

CIMA - Rua Muniz Barreto, 356 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22251 - Tel.: (021) 286-5447.

MIROTUR - Av. Brigadeiro Faria Lima, 1.580/Conj. 51-B - São Paulo - SP - CEP 01452-001 - Tels.: (011) 813-3922 e 211-3500 - Fax: (011) 815-3923.

PDIC-BRASIL - Rua Visconde de Inhaúma, 134/1.311 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20091-000 - Telefone/Fax: (021) 263-8068.

SEA WORKER - Rua Analia Franco, 46 - Santos - SP - CEP 11040-070 - Tel.: (0132) 37-8275 - Fax: (0132) 34-8786.

SHERWOOD - Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05060-000 - Tel.: (011) 837-9025 - Fax: (011) 260-5289.

U.S. DIVERS - Rua Afonso Bandeira de Mello, 220 - Campo Belo - São Paulo - SP - CEP 04613 - Telefone/Fax: (011) 240-1383.

SALÃO NÁUTICO

O XI Salão Náutico Internacional do Rio de Janeiro, que acontece de 13 a 18 de maio no Riocentro, promete aquecer o setor e já conta com 178 expositores. Este fato sinaliza o grande interesse da indústria náutica pelo evento, que este ano está voltado para os interesses dos fabricantes. Além das vendas diretas, o Salão abriu espaço para negócios entre fabricantes do setor e pequenas empresas de outros segmentos, através da participação do Sebrae. Outra novidade do evento deste ano é a participação da Câmara Argentina de Construtores de Embarcações (Cacel), onde a entidade mostrará um pouco do segmento que representa, através de vídeos e material institucional. A Cacel reúne na Argentina os construtores de embarcações, os fabricantes e os comerciantes de acessórios, motores e empresas de serviços.

O serviço do Salão

Data: de 13 a 18 de maio. No dia 13 de maio, acontecerá a Inauguração Oficial do evento, com a presença de convidados da ACOBAR e dos expositores, da imprensa e autoridades.

Local: Riocentro - Av. Salvador Allende, 6.555 - Jacarepaguá - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22780-160 - Tel.:

BIO SUB
A ESCOLA DE CAMPINAS
● Venda de Equipamentos
● Oficina especializada em equipamentos de Mergulho e de Segurança Industrial
● Cursos em diversos níveis, com certificado Internacional PADI
● Recarga com padrão de qualidade NASA
BIO SUB, onde você se diverte com segurança até de baixo d'água.
Av. Nossa Senhora de Fátima, 154
Tel.: 51-1075 — Campinas - SP
CEP13090001

Cursos Venda
Aluguel
Excursões
MARAMAR - Rua Rio Grande do Norte, 1.491
Funcionários - Belo Horizonte - MG
Tel.:(031)221-3277

Bandeirantes do Mar
Cursos — Vendas
Locação de equipamentos
Passeios de barco
MERGULHE EM BOMBINHAS (SC)
Tel.: (0473) 44-4848

(021) 442-1300 - Fax: (021) 442-1180.

Horário de funcionamento: das 15h às 23h. Os ingressos podem ser comprados na bilheteria do Riocentro.

Promoção: Azevedo Marques & Associados - Av. Marechal Câmara, 271/1.102 - Tels.: (021) 240-4690 - Fax: (021) 220-7213.

LANÇAMENTOS TECHNISUB

Máscara Ventura

Lançada no final do ano passado e oferecida em três tipos de materiais, silicone transparente, metaflex e borracha especial, a Ventura já se tornou campeã de vendas no ramo de máscaras distribuidas pela Geo.

A máscara, produzida em vidro inteiriço temperado, materiais de última geração e *design* produzido por computador, é apresentada nas cores verde-limão, branco, *pink*, azul e preto. Além de muito confortável, com volume interno médio, a Ventura adapta-se muito bem a anatomia facial, sendo recomendável tanto para apnéia quanto para mergulho autônomo.

Snorkel Air

Obedecendo aos atuais padrões para um *snorkel*, possui bocal antialérgico e anatômico, com curvatura do tubo que restringe o movimento e a vibração durante o mergulho. O *snorkel* Air facilita a respiração pulmonar uma vez que ele possui espaço morto muito reduzido. O encaixe da tira da máscara é fácil, permitindo o ajuste sem qualquer esforço. O baixo custo já fez deste equipamento o líder de vendas em sua categoria. Além disso, ele é oferecido em cores que combinam com as máscaras da Technisub.

Faca Minidag Senior

Nem sempre uma faca de lâmina grande é bem-vinda entre os mergulhadores. Aliás, nos últimos tempos as de tamanho pequeno e médio começaram a ser mais apreciadas.

É o caso da Minidag Senior, uma faca de lâmina com serrilhado e corta cabo. O cabo é preto com detalhe em cores variadas, sendo que a bainha possui trava automática.

CATÁLOGO NÁUTICO

A Realmarine Nautical Equipment lançou o Catálogo Náutico Realmarine 1993 com o objetivo de inovar as vendas ao varejo e ao atacado.

O catálogo tem 70 páginas ilustradas e apresenta todos os produtos com preços que seguem a cotação do dólar comercial. A organização dos mais de 500 produtos facilita a escolha dos usuários que podem fazer suas compras sem sair de casa e/ou escritório, através de telefone ou fax.

Maiores informações: Realmarine Nautical Equipment - Av. Olegário Maciel, 451/Sala 213 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22621 - Tels.: (021) 493-9797 e 493-8411 - Fax: (021) 493-9797. Atendimento para todo o Brasil.

CLÍNICA PARA REPAROS

Aconteceu entre os dias 30 de abril e dois de maio, no Hotel Porto Aquarius, em Angra dos Reis, RJ, a clínica para reparos de equipamentos Technisub-Aqualung, que contou com cerca de 60 participantes, sendo direcionada à lojistas, operadoras e escolas de mergulho.

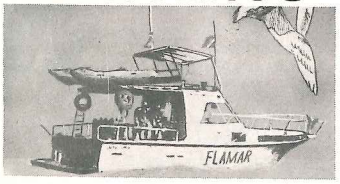
Os objetivos traçados para essa clínica foram: desenvolver a atividade, treinar, certificar e integrar todos os participantes. Além disso, estavam presentes e ministraram palestras o presidente da Technisub italiana e os representantes para a Venezuela.

Paralela à clínica, aconteceram outras atividades como o *Testing Dive* dos equipamentos Technisub.

NARWHAL
ATIVIDADES SUBAQUÁTICAS
SÃO PAULO
PARATI
CURSOS: PADI
Op. W; Adv; Rescue; Equipamentos; Dive Supervisor; Assistente de instrutor e HSA
Venda, Assistência Técnica, Recarga e Barco próprio
Av. Divino Salvador, 548
São Paulo - SP - CEP 04078
Tel.:(011)535-0350

BLU SS/ ACQUA
- Cursos
  - Open Water
  - Advanced
  - Stress e Rescue
  - Foto-Sub
- Venda e Aluguel
- Filmagens e Foto-Sub
- Atividades Subaquáticas

Setor de Clubes Norte - Trecho 2 - Lote 2 - Iate Clube de Brasília (Ginásio)
CEP 70 800-020 - Telemensagem: 322-1441 - Cód. 665

ABROLHOS


Mergulhe com a
FLAMAR
R. Alm. Tamandaré, 255
-Praia do Suá-Vitória-ES-CEP 29050-
Tel.: (027) 227-9644-Fax: (027) 227-9825

SCAFO Sua escola de mergulho no ABC

- Equipamentos e acessórios nacionais e importados
- Manutenção e Aluguel de equipamentos
- Saídas para o mar
- Cursos de diversos níveis
- Certificado internacional

R. Francisco Ongaro, 51
São Bernardo do Campo — SP
CEP 09720 — (011) 448-9515.

aquamar

ESCOLA DE MERGULHO
- Curso de mergulho autônomo
- Sede própria com duas piscinas aquecidas
- Barco próprio
- Certificado internacional CBPDS-CMAS
- Loja especializada

Tel.: (0122) 32-0540
Taubaté — SP

Cursos: Open Water Advanced e Instructor

Dive Resort em Angra dos Reis

AQUAMUNDO

R. Dr. Cardoso de Mello, 363 — São Paulo — SP
CEP 04548 —
Tel.: (011) 542-3376.

AQUAMASTER
RIO - ANGRA

Curso Autônomos:
- Básico/Avançado
- Instrutor e Profissional
- Turismo submarino (vários pacotes)
- Equipamentos importados (coletes BC)
- Estação de recarga
- Hospedagem e alimentação
- Lanche a bordo

Rio - Marina da Glória - Tel.: (021) 205-7070.
Av. Infante D. Henrique, s/n - Flamengo - Rio de Janeiro - RJ CEP 20021-140

ANGRA - Tel.: (0243) 65-2416.
Estrada Vereador Benedito Adelino. s/n - Praia da Enseada - Angra dos Reis - RJ - CEP 23900.

OPÇÃO DE MERGULHO AOS SÁBADOS

A Dive Sub está oferecendo ao mergulhador uma nova opção de mergulho aos sábados. As saídas são feitas num saveiro, partindo da Marina da Glória (RJ) em direção às ilhas Oceânicas (Rasa, Cagarras, Redonda, entre outras).

Todos os mergulhos são monitorados por instrutores credenciados e atuantes no mergulho profissional. Informações e reservas: (021) 342-1852, com Miguel Lopes.

NOVO CURSO DE MERGULHO

Aqueles que desejam fazer um curso de mergulho básico, avançado ou de instrutor, agora têm uma nova opção. Os cursos são realizados na Praia Vermelha (Urca) por instrutores credenciados e que atuam no setor há vários anos.

Se você já for mergulhador, poderá se atualizar fazendo cursos de especialização, como: foto-sub, naufrágio, resgate e turismo sub. Além disso, todas as semanas são realizadas simulações de mergulhao com o que há de mais avançado em computadores de mergulho em câmara de teste.

Informações: (021) 342-1852.

PLANET OCEAN

A Planet Ocean (antiga Pisces Divers) está promovendo novas atividades subaquáticas.

Sob o comando de Ademar Molina Júnior e Mario Mazzei (responsável técnico, ex-Vip Sub) a empresa ministra vários cursos de mergulho, eventos e palestras, além de contar com vasta biblioteca e videoteca a disposição de seus clientes.

A Planet Ocean inaugurou no mês de abril a sua nova base de mergulho em Ubatuba (SP), com saídas para diversas ilhas da região na lancha Caribbean 41.

Maiores informações: Planet Ocean

- Rua Camargo, 26 - Butantã - São Paulo - SP - CEP 05510 - Tels.: (011) 212-4473, 813-5754 e 815-8547.

CAÇA AO LIXO

A sujeira das praias está se tornando um problema muito sério nos dias de hoje. A cada dia aumentam as dificuldades para se encontrar praias aptas ao banho e lazer. O crescimento desordenado, a falta de recursos das prefeituras e principalmente a ignorância da população a respeito da poluição que esta tem provocado, levou a Bandeirantes do Mar a organizar um evento anual em prol de uma melhor qualidade de vida.

A exemplo do que aconteceu no ano passado, quando a empresa organizou e promoveu o I e II Campeonato de Caça ao Lixo - Taça Bombinhas e o I Campeonato de Caça ao Lixo - Rebio Arvoredo, a Bandeirantes do Mar realizou, em fevereiro deste ano, o III Campeonato de Caça ao Lixo - Taça Bombinhas, onde foi feito, junto com a comunidade local, uma verdadeira faxina na praia de Bombinhas (SC). O Campeonato contou com as seguintes modalidades: mergulho autônomo, margulho livre e praia/costão, com patrocínio da U.S. Divers e apoio da prefeitura municipal de Bombinhas.

O evento teve a finalidade de sensibilizar os usuários sobre os problemas de poluição de todo o litoral catarinense e contribuir de alguma forma com a melhoria da qualidade de vida. Exemplos como esse deveriam ser seguidos por todas as pessoas que desejam contribuir com a preservação do meio ambiente e do mar. ❑

FLORIANÓPOLIS

Conhecida como a Capital de Verão do Sul do Brasil, Florianópolis oferece ótimas condições para a prática do mergulho e de outros esportes náuticos.

Texto e Fotos: Sérgio Viégas

A Ilha de Santa Catarina faz parte do roteiro internacional dos esportes náuticos como o surfe, o *body boarding* e a vela oceânica. A beleza dos contornos da costa catarinense e de suas 40 praias transformam Florianópolis na Capital de Verão do Sul do Brasil. Sotaques de diferentes regiões do país e do mundo são ouvidos em toda parte. Ao norte dailha, em Canasvieiras e Ponta das Canas, o *portunhol* (mistura de português com espanhol) é a língua oficial, falada com desenvoltura desde o sorveteiro até a moçada em plena paquera.

O *boom* do turismo em Santa Catarina vem trazendo, junto ao desenvolvimento, uma fantástica infra-estrutura hoteleira construída com preocupações ambientais para preservar as maiores riquezas do Estado: sua gente, sua cultura e as águas limpas das praias. Os hotéis instalados na ilha estão capacitados a atender todos os gostos e bolsos. A rede hoteleira de Florianópolis soma, hoje, perto de 20 mil leitos distribuídos entre hotéis de todas as categorias.

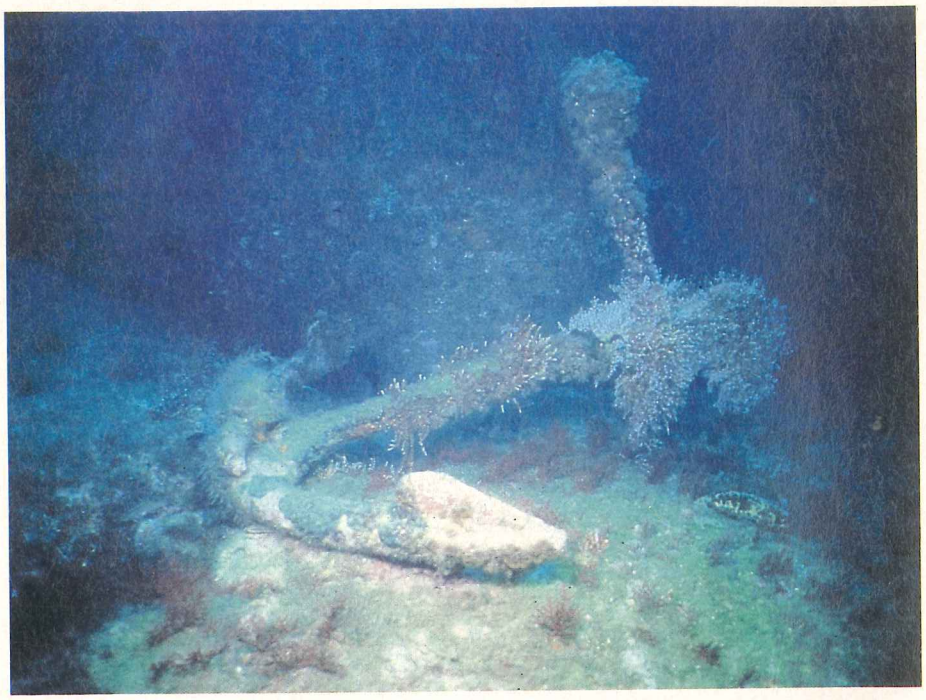
Para o mergulhador o destino é, sem dúvida, o Norte da Ilha, onde as águas claras e quentes (22 graus) da Corrente do Brasil banham as ilhas oceânicas do Arvoredo, Galés e Deserta, entre outras, escondendo, sob suas águas, peixes coloridos e histórias de antigos naufrágios. A visibilidade da água no verão fica em torno dos 10 metros, mas em condições excepcionais pode ultrapassar os 25 metros.

As ilhas

A ilha do Arvoredo oferece condições para o mergulho em praticamente qualquer condição

de vento e mar. Seu nome é devido a densa vegetação tropical que a cobre de verde. As profundidades médias encontradas em torno da ilha estão na faixa de 15 a 20 metros e seus habitantes mais comuns são peixes tropicais, como budiões azuis, frades, olhos-de-cães, polvos e vieiras enormes. Mediante convênios com a Universidade Federal de Santa Catarina, o governo do Estado está implantando um projeto piloto de marinocultura em Arvoredo com o objetivo de fornecer, num futuro próximo, uma alternativa econômica para os pescadores durante as épocas de defeso (suspensão da pesca durante o período de reprodução dos cardumes).

A ilha Deserta é um criadouro de aves marinhas como o atobá, a fragata e a viuvinha. Ao contrário da ilha do Arvoredo, a vegetação da ilha Deserta é pobre, praticamente composta de gramineas e pequenos arbustos, porém os rochedos, batidos com violência pelo mar azul, a tornam uma das mais belas paisagens da costa de Santa Catarina. O mergulho no Parcel da Deserta pode revelar surpresas, como o encontro com arraias-jamantas e com grandes meros.



Na ilha das Galés encontramos os restos do naufrágio do Lili, um grande cargueiro de aço que em 1953 se perdeu num denso nevoeiro e acabou se chocando contra os rochedos da ilha. A proa encontra-se a 4 metros de profundidade e a popa a cerca de 13 metros. Para mergulhadores treinados, o Lili apresenta alguns pontos de penetração e seu interior revela formas fascinantes. Próximo à ilha das Galés está a Pedra Noscete, um parcel cujo cabeço está a 8 metros de profundidade e a base a 25 metros. Garoupas e peixes de passagem, como enchovas, são normalmente encontrados durante o mergulho.

Em 1990, foi criada a Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, a segunda do Brasil (a primeira foi o Atol das Rocas, em 1979, e que está situada a 270km do litoral do Rio Grande do Norte), compreendendo a área onde estão localizadas as ilhas do Arvoredo, Deserta e Galés. A fiscalização da reserva é feita com estreita colaboração entre as operadoras de mergulho da região e o Ibama. As operadoras entenderam que a preservação dessa área é de importância fundamental para o desenvolvimento e manutenção do turismo subaquático em Santa Catarina. O resultado desse trabalho modelo pode ser observado pela recuperação acentuada da vida marinha nas águas da reserva, estimada entre 30% a 40% da população original.

Na ilha do Macuco, também conhecida como ilha do Amendoim

por sua forma característica, encontramos o naufrágio do Orion, um navio de passageiros considerado, na época, como uma das pérolas do Lloyd Brasileiro. O Orion também foi vítima de um nevoeiro, naufragando após bater contra pedras submersas no dia 25 de agosto de 1912. O acidente ocorreu por volta das 8 horas da manhã e seus passageiros e tripulantes foram salvos graças a habilidade do comandante Luiz Carlos de Carvalho, conforme testemunho de jornais da época. Participou ativamente do resgate o navio Itapuca, da Companhia Lage & Irmãos.

Apesar do Orion ter levado várias horas para afundar por completo, o que veio a ocorrer quase 10 horas após o choque, permitindo o resgate das bagagens dos camarotes e do porão, além dos mantimentos e aparelhagem de rádio comunicação, algumas peças de bronze e porcelana ainda podem ser encontradas no navio. Devido a proximidade da costa, as condições de visibilidade no Orion normalmente não são muito boas.

Ao sul, já no domínio das águas frias (17 graus) da Corrente das Falklands (Malvinas), encontramos as ilhas das Aranhas (Grande e Pequena). As ilhas têm vegetação abundante mas não possuem farol e nem habitantes. Como característica das águas da Corrente das Falklands a visibilidade não é grande, em função da enorme quantidade de nutrientes que ela transporta. A partir desse ponto surgem exemplares de peixes de águas temperadas que habitam o Sul do Brasil. Aqui, como nas demais ilhas ao sul, o mergulho exige equipamento adequado como roupa de neoprene mais grossa.

Naufrágios históricos

A importância estratégica da ilha de Santa Catarina para os antigos navegantes era imensa, principalmente antes da abertura do Canal do

Panamá quando o extremo sul da América do Sul era a principal rota dos navios que faziam a ligação entre os portos do Pacífico e do Atlântico. A região era o último porto com água potável, mantimentos e madeiras de lei utilizada para reparos e para lastrear os grandes veleiros antes da travessia do temido Cabo Horn ou do Estreito de Magalhães, no extremo sul da América do Sul.

O grande tráfego marítimo na região registra o desaparecimento de barcos que até hoje não foram localizados, como o veleiro francês Marie Charlotte, o Maria Emília de quatro mastros e o Nuestra Señora de la Concepcion, nau capitânea da esquadra do explorador espanhol Sebastião Caboto que voltava da região do Rio da Prata com um grande carregamento de ouro. O Nuestra Señora de la Concepcion teria ido à pique em 1526, na Ponta dos Naufragados, na barra da baía sul da Ilha de Santa Catarina. Neste mesmo ponto outros naufrágios de importância histórica ocorreram, como um dos veleiros que transportavam 250 açorianos, embarcados à força pelo governador da Ilha dos Açores, Manoel Escudeiro Ferreira de Souza, seguindo ordens reais. O naufrágio ocorreu entre 1749 e 1758 e somente 77 pessoas sobreviveram.

O mergulho

Para o mergulho, Florianópolis conta com a Sea Divers, localizada no norte da Ilha, em Ponta das Canas, e com a Dive Master, em Canasvieiras, além de outras lojas que operam na região (*ver Informações Úteis*).

Administrada por Julio e Dalva, um simpático casal apaixonado por Florianópolis, e por Paulo Haeser, o Paulinho, a empresa surpreende por suas instalações e pela qualidade de seus equipamentos e serviços. A Sea Divers foi uma das primeiras lojas de mergulho do Brasil a atingir os rígidos padrões estabelecidos pela Professional Association of Diving Instructors (Padi) e ser reconhecida como *Training Center* Padi, a maior entidade de mergulho esportivo, sendo responsável pelo crescimento de cerca de 85% dos mergulhadores em todo o mundo.

Sandokan, da Sea Divers

Segundo Gabriel Ganme, *course director* Padi, a Sea Divers deve servir de exemplo de organização como operadora de mergulho, nada ficando a dever as mais conhecidas operadoras de mergulho do Caribe ou da Flórida.

Para os velejadores, Santa Catarina oferece ventos fortes e boa infra-estrutura. Florianópolis possui excelentes instalações no Iate Clube de Santa Catarina, o Veleiros da Ilha. O clube mantém auxílio rádio no canal 16 (VHF) com indicativo Bravo 20 (PYB 20). O Veleiros da Ilha promove regularmente regatas para todas as classes de barcos e sedia algumas etapas do campeonato sul-americano. Alguns eventos já fazem parte do calendário náutico brasileiro, como a Volta à Ilha, em dezembro e o Desfile de Barcos à Fantasia, no sábado de carnaval.

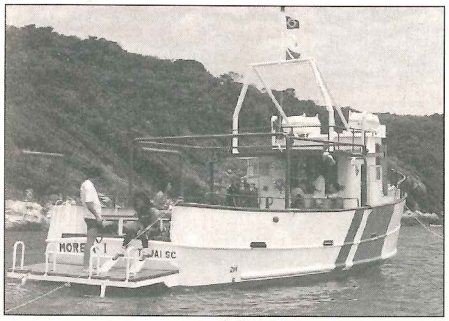
Para os amantes do *whale-whatching* (observação de baleias), Santa Catarina é o endereço certo. Apesar de relatos de 1803 já apontarem uma sensível redução do número de baleias caçadas (para 10 indivíduos em comparação com uma média de 500 cachalotes em invernos anteriores), em função do esforço de caça empreendido pelos barcos baleeiros ingleses e americanos, nas costas do Brasil e, particularmente, na região das ilhas Falklands e das Georgias do Sul e graças aos tratados internacionais de proteção à baleia, hoje podemos vê-las de volta a Santa Catarina.

Durante o verão são avistadas baleias-anãs e durante o inverno é a vez das tranqüilas e dóceis baleias-francas visitarem a região, amamentando seus filhotes. As baleias-francas costumam permanecer na região por 10 ou 15 dias, freqüentando as águas rasas, próximas as praias, antes de retornarem para alto-mar. ❑

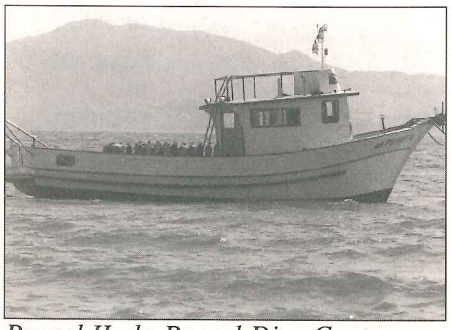
Informações úteis

O acesso a Florianópolis pode ser feito por via rodoviária pela BR-101. De barco, utilize as cartas náuticas 1900, 1902, 1903, 1904, 1905 e 1906, além do Roteiro Costa Sul da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil. De avião, a Varig (021/292-6600 e 011/240-3922) a Vasp (021/292-2080 e 011/533-2211) e a Transbrasil (021/297-4422 e 011/228-2022), além de outras companhias aéreas, mantêm vôos diários para o aeroporto Hercílio Luz.

Luna II, da Mar Brasil



Moréia I, da Bandeirantes do Mar



Parcel II, da Parcel Dive Center

As opções de hospedagem vão do sofisticado Floph, com 99 apartamentos carregados de luxo e equipamentos como antena parabólica, sauna seca e a vapor com massagistas, piano-bar e piscinas de hidromassagem, aos diversos campings instalados na ilha.

No circuito gastronômico as opções variam desde os pratos típicos catarinenses, influenciados pela cozinha açoriana e baseados em frutos do mar como a Seqüência de Camarão, o Camarão ao Bafo e os pratos à base de lula e vieira, até a cozinha internacional, com pratos sofisticados da *nouvelle cuisine* francesa.

O mergulho

Para o mergulhador, existem várias opções de lojas que oferecem os mais variados pacotes de mergulho e saídas de barco.

Sea Divers (Estrada Geral de Ponta das Canas, s/n - Florianópolis - SC - Tel/Fax: 0482/84-1535). Atuando há sete anos na região, a Sea Divers (padrão PADI) opera em barco próprio (Sandokan), com capacidade para 25 mergulhadores e dois cilindros para cada mergulhador. Os mergulhos são feitos nas ilhas da Reserva Biológica do Arvoredo (Deserta, Arvoredo e Galés), onde se encontra o naufrágio do Lili. As saídas (alta temporada) são diárias, com mergulhos com equipamento autônomo pela manhã e *snorkelling* à tarde, ao preço de 15 dólares por saída e 5 dólares o aluguel de equipamentos (cada peça). A empresa aluga cilindros, BC, reguladores completos (manômetro, profundímetro e octopus), cinto de lastro e roupas de neoprene (5mm). Além disso, eles oferecem todo o serviço de apoio

Filiada a

Scuba School International

Cursos: básico e avançado - Loja e Aluguel de equipamentos - Recarga de cilindros - Fretamento de barco 60 pés - Saídas o ano inteiro de Bombinhas (SC)

Maiores informações: R. Plínio Brasil Milano, 146 - Porto Alegre - RS CEP 90440 - Tel.: (0512) 332-1901

em FLORIANÓPOLIS

Mergulhe com o melhor Diving Team do sul do Brasil

Sea Divers

Profissionais especializados no que há de melhor em turismo submarino

E MAIS:

- Cursos PADI em vários níveis
- Barco próprio, especial para mergulho
- Mergulhos noturnos e em naufrágios
- Equipamentos: venda, aluguel e manutenção
- Check-outs para escolas

VENHA CONFERIR

Ponta das Canas
Florianópolis - Brasil

fone/fax (0482) 84-1535

DIRCEU SILVA

Venda de Equipamentos
Estação de Recarga - Cursos de Mergulhos - Excursões para região de Florianópolis

Filiado à CBPDS/CMAS

Av. Julho de Castilho, 453 - Porto Alegre - RS - CEP 90020
Tel.: (051)221-2610

como recarga, manutenção e venda de equipamentos, cursos de mergulho (básico, avançado, resgate e outros), programas especiais para acompanhantes que não mergulham e reservas em hotéis da região.

Patadacobra (Estrada Geral de Bombinhas, s/n - Porto Belo - SC - Telefone/Fax: 0473/69-4257). A empresa realiza saídas para mergulho em barco próprio, todos os dias, para as ilhas próximas às 10h. Preços: Ilha das Galés e Macucos a 10 dólares e Ilha do Arvoredo e Deserta a 12 dólares. Aluguel de equipamentos: básico a 10 dólares; cilindro, regulador e colete a 5 dólares (cada); e roupa de neoprene (5mm) a 10 dólares; recarga de cilindros a 4 dólares. A Patadacobra oferece, ainda, alojamento para grupos em apartamentos e chalés com TV a cores e piscina, turismo submarino e preços especiais para *check-out* de escolas.

Bandeirantes do Mar (Estrada Geral de Bombinhas, s/n - Porto Belo - SC - Tel.: 0473/69-4483 - Fax: 0473/44-4848). Saídas de barco todos os dias às 9h30 para dois mergulhos nas ilhas Arvoredo, Galés, Deserta, Calhau de São Pedro, Macuco e Ponta de Porto Belo. Saída todos os sábados às 18h30 para um mergulho noturno, com retorno às 23h. A empresa também faz manutenção de equipamentos, recrga de cilindros, aluguel e cursos de mergulho.

Mar Brasil (Rodovia BR-101 - Km 146 - Itapema - SC- Tels.: 0473/44-2222 e 44-2221). Completa base de mergulho no Hotel Plaza Itapema, com lancha de 41 pés para rápido deslocamento até as ilhas Galés, Deserta, Arvoredo e outras. Além disso, a empresa oferece cursos de mergulho, aluguel e venda de equipamentos.

Dive Master (Av. Madre Maria Villac, 1.080 - Florianópolis - SC - Tel.: 0482/66-1111). Saídas de barco para a ilha do Arvoredo a 15 dólares em barco próprio (Deep Blue). A Dive Master oferece também cursos de mergulho (padrão PADI), recarga, aluguel e venda de equipamentos.

Submarine (Rua Plínio Brasil Milano, 146 - Porto Alegre - RS - Tel.: 051/332-1901). A Submarine possui base de mergulho em Bombinhas (Porto Belo) com saídas todos os dias em barco próprio (Athobá) para as ilhas Arvoredo, Galés, Deserta e Macuco a 10 dólares. As saídas de barco com todo o equipamento sai a 25 dólares. A empresa também aluga equipamentos,

Parcel Dive Center (LOJA: Av. Madre Maria Vilac, 1312 - Loja 6 CEP 88054-001 - Canasvieiras - Florianópolis. BASE: Estrada Geral de Ponta das Canas - Cachoeira do Bom Jesus - Florianópolis - Tel.: 0482/66-0184). Saídas diárias para scuba e snorkeling. Cursos padrão PADI. Check-out para escolas. Barco próprio (Parcel II) totalmente equipado para 25 mergulhadores. Venda e manutenção de equipamentos, além de fazer manutenção e recarga. ❑

Bandeirantes do Mar

Cursos — Vendas
Locação de equipamentos
Passeios de barco

MERGULHE EM BOMBINHAS (SC)

Tel.: (0473) 44-4848

CABO FRIO

Excursões para mergulho
Cursos

Filiada à CBPDS/CMAS

SEA HORSE

Rua Teixeira de Souza, 433 - Cabo Frio - RJ
CEP 28900

EM BOMBINHAS
NA BELA E SANTA CATARINA
A MELHOR ESTRUTURA ESPERA VOCÊ.

RESERVA BIOLÓGICA MARINHA

* APARTAMENTOS E CABANAS COM VISTA PARA O MAR, COM PISCINAS.
* ALOJAMENTO PARA GRUPOS.
* LOJA E ESTAÇÃO DE RECARGA.
* BARCO COM SAIDAS PARA AS ILHAS DA RESERVA.

GEORGE'S VILLAGE & PATADACOBRA ATIVIDADES SUBAQUÁTICAS.
PREÇOS ESPECIAIS PARA GRUPOS E ESCOLAS.

BASE BOMBINHAS
ESTRADA GERAL DE BOMBINHAS, S/Nº
FONE/FAX (0473) 694257
88.215-PORTO BELO-SC-BRASIL.

ESCRITÓRIO
RUA SIMIMBÚ, 676
FONE/FAX (054) 222 7424
95.020-CAXIAS DO SUL-RS-BRASIL

Acessórios

Uso correto

Maurício Carvalho

Um barqueiro amigo costumava afirmar: o mergulho são toneladas e toneladas de equipamentos para uma hora de prazer. Em certas ocasiões não posso deixar de concordar com ele. Não resta dúvida que a indumentária do mergulho é volumosa e as vezes incomoda. No entanto, ela é resultado da experiência de milhares de mergulhadores ao longo dos últimos 50 anos de prática do mergulho autônomo. Assim sendo, desprezar qualquer um dos equipamentos, que hoje são considerados padrão, é, no mínimo, imprudência.

Com o crescimento da prática do mergulho houve o aparecimento de inúmeros equipamentos auxiliares. Apesar de muitos deles atenderem apenas aos loucos anseios consumistas de alguns mergulhadores, outros, quando utilizados para seus devidos fins, são extremamente úteis e práticos. Neste artigo, alguns acessórios e as técnicas corretas de utilização.

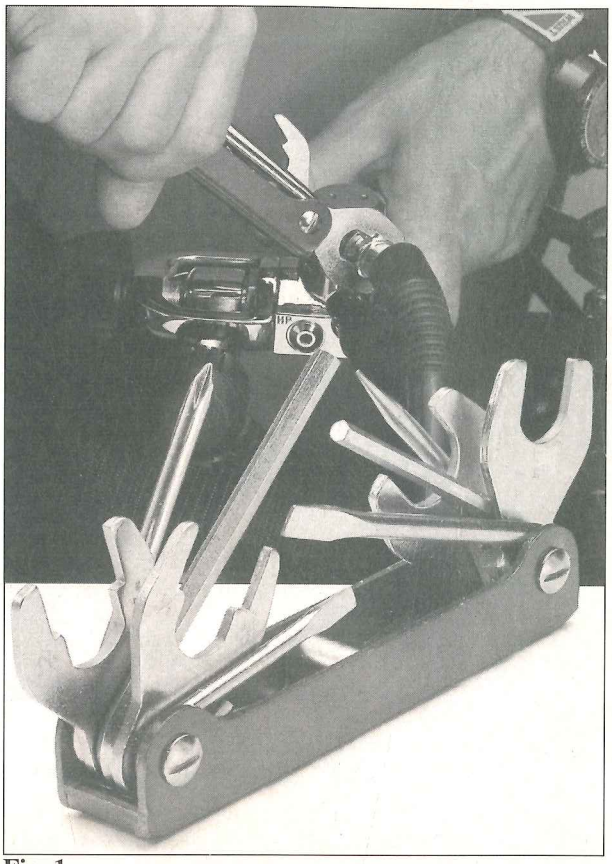


Fig. 1

Divetools - A manutenção preventiva do equipamento é, sem dúvida, a melhor forma de evitar surpresas desagradáveis durante um mergulho. Mesmo assim, ninguém está livre de pequenos imprevistos, como um *o-ring* que se rompe. Neste caso, se não houver a bordo meios para o conserto, seu mergulho estará comprometido. Por isso, todo mergulhador deve possuir um pequeno safa-onça, com as peças mais sujeitas a apresentarem defeitos e as ferramentas necessárias a esses reparos. O *Divetools* (figura 1) é um valioso aliado para seu safa-onça.

Este pequeno equipamento, inspirado nos famosos canivetes suiços, é resistente à água salgada e bastante compacto. Nele estão agrupados um conjunto de ferramentas especialmente selecionadas para atender as necessidades de manutenção emergencial dos equipamentos de mergulho mais comuns no mercado - principalmente os reguladores. Algumas chaves de boca, fenda e halem compõem o conjunto.

Ele permite que, sem o transporte de um pesado conjunto de ferramentas, você possa executar trocas de *o-rings*, diafragmas, montagem e desmontagem de mangueiras e outros pequenos ajustes.

Strobes - A orientação subaquática talvez seja a técnica que os mergulhadores, de diferentes níveis, mais se queixam de não dominar. Tal fato decorre, em grande parte, desta técnica depender das circustâncias envolvidas, demandando, assim, mais prática até que se domine a situação. Os *Strobes* vieram facilitar muito a orientação subaquática noturna.

Os *Strobes* são pequenos flashes subaquáticos, com um raio de iluminação de 360 graus que uma vez acionados disparam periodicamente (figura 2). Podem ser utilizados em mergulhos noturnos para diferenciar no grupo os instrutores e supervisores. Seu uso também é muito eficiente para marcar o barco ou as bóias na superfície. Pendurado por um cabo abaixo do braço, o *Strobe* facilita a orientação, principalmente na hora do retorno ao barco no final do mergulho.

Apesar de muito eficientes como localizadores durante um mergulho noturno, os strobes não devem ser utilizados indiscriminadamente, pois a forte luz pulsante ofusca a vista, prejudicando a visão noturna, além de perturbar a fauna marinha.

Sinalizadores - Em mergulhos em águas abertas, notadamente onde as condições das correntes mudam com freqüência, voltar à superfície no final de um mergulho, longe do barco e contra a corrente, pode ser o início de uma situação potencialmente perigosa;

principalmente se a natação contra a corrente não for possível e o mar estiver com ondas que impeçam a tripulação de localizá-lo para o resgate.

Pensando neste tipo de situação foram desenvolvidos dois tipos de dispositivos de sinalização: um visual chamado *Scubatube* e outro auditivo denominado *Dive Alert*.

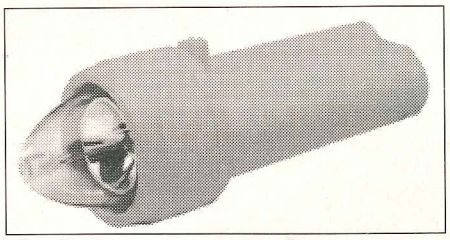


Fig. 2

Scubatube: poucos equipamentos podem ser tão simples e eficientes. Formado por um fino e longo tubo plástico (25 cm x 300 cm), de cores vivas e frluorescentes, este acessório pode ser facilmente transportado vazio e enrolado no bolso do colete.

Na superfície, caso seja necessário se fazer enxergar para que a tripulação a bordo o localize, basta inflar o tubo segurando uma parte dele debaixo d'água. Quando o tubo está cheio de ar parte dele permanece perpendicularmente acima da superfície. Sua eficiência é simples de imaginar, considerando-se que um tubo vermelho ou amarelo, erguendo-se no meio do mar, é facilmente localizado (figura 3).

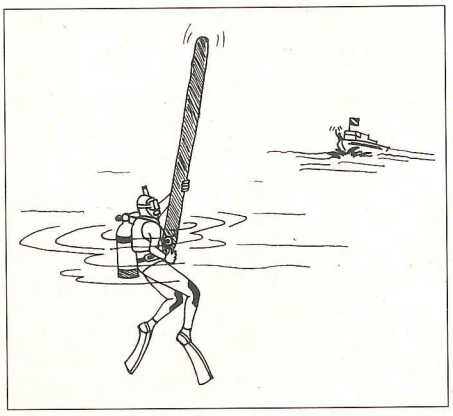


Fig. 3

Dive Alert: de concepção mais aprimorada que o dispositivo anterior, o *Dive Alert* é basicamente um apito ligado ao ar da garrafa. Formado por uma peça de plástico de alta resitência, o *Dive Alert* deve ser conectado na entrada da mangueira do colete equilibrador, de modo que fique entre o colete e a mangueira. Um botão, posicionado no próprio dispositivo, faz acionar uma possante corneta alimentada pela baixa pressão do regulador.

Aqueles que já tentaram acionar seus apitos em uma superfície agitada devem ter constatado que, só com muita sorte, poderiam ser ouvidos por alguém a bordo a uma distância muito grande. Assim, o *Dive Alert* veio suprir esta deficiêcia. De fácil acionamento, o som produzido por ele é sempre forte e claro (figura 4).

Tanto o *Scubatube* como o *Dive Alert* não devem se juntar, obrigatoriamente, ao pesado equipamento utilizado. Opcionais, são recomendados quando as características do mergulho indicarem a possibilidade de uma emersão longe do barco e em condições adversas de mar.

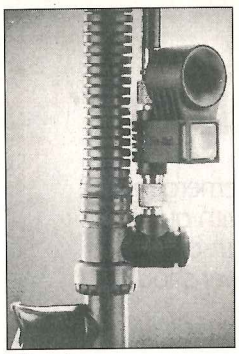


Fig. 4

Spare air - Constitui-se, basicamente, de um pequeno cilindro de alumínio, onde, na torneira, está ligado um regulador simplificado de um estágio e uma boquilha (figura 5). Ele pode ser enchido diretamente no cilindro de mergulho através de um adaptador. Embora de custo maior, este equipamento tem uma função muito importante, porquanto permite uma subida de emergência com segurança.

Todo mergulhador que já freqüentou um bom curso de mergulho, com certeza teve a oportunidade de treinar subida livre. No entanto, quando as profundidades do mergulho começam a aumentar, a subida livre deixa de ser uma opção segura de procedimento de resgate. Lembre-se: a subida livre só é uma opção caso seu companheiro não seja encontrado na hora da emergência. E, mesmo que ele possa auxiliá-lo - no final de um mergulho profundo, com a respiração rápida causada pela emergência -, será que teria ar necessário para suprir dois mergulhadores no regresso à superfície?

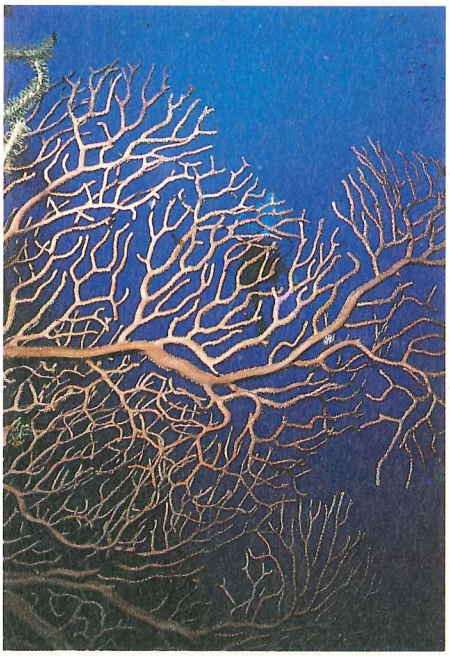
Em mergulhos profundos ou com água de pouca visibilidade, onde a separação entre os parceiros pode ocorrer facilmente, o *Spare air* é um acessório útil no aumento da segurança. De uso e manutenção fáceis, este equipamento pode ser transportado junto ao colete, sempre que as condições do mergulho exigirem uma fonte alternativa de ar.

É de suma importância ressaltar que as dezenas de acessórios de mergulho têm como função proporcionar mais segurança e conforto. Escolha estes dispositivos com parcimônia, levando em consideração sua real necessidade naquele mergulho. Um equipamento volumoso aumenta o arraste na água dificultando a natação. Em termos de equipamentos auxiliares, cada mergulho tem suas peculiaridades. Evite parecer uma ávore de natal subaquática ao levar todos os seus acessórios de uma vez. ❑

Fig. 5

Maurício Carvalho é biólogo e instrutor de mergulho, com especialidade em Rescue e naufrágios, tendo sido supervisor de mergulho do GREC-DF.

Cayman



Texto e Fotos:
Alcides Falanghe

O minissubmarino começou uma rápida descida pela encosta do abismo. Aos poucos, o azul do mar foi se tornando cada vez mais escuro, até entrarmos em uma penumbra onde as imagens eram mal definidas. Atingimos 240 metros de profundidade quando o submarino se estabilizou. Acendemos os faróis externos do veículo que acumulava 1.000 *watts* de potência. De repente, como num passe de mágica, todo o ambiente que nos cercava ganhou um colorido intenso. Começamos a percorrer a encosta. Gorgônias gigantes surgiam do escuro refletindo um forte vermelho. A uma pequena distância encontramos uma floresta de coral negro. Crinóides de tamanho de uma bola de basquete apareciam de tempo em tempo em nosso percurso. Aos poucos, o facho dos faróis tornaram nítidos os contornos do naufrágio do Kirk Pride, preso, praticamente intacto, em uma saliência do abismo. Começamos a explorá-lo pela popa, onde estava o casario do navio. Passamos pelos porões onde foi possível encontrar um automóvel que nunca havia chegado ao seu proprietário. Na proa, apagamos as luzes do submarino e desligamos o ventilador da cabine para sentirmos o que é estar a 240 metros. O silêncio e a sensação de paz que senti permanece até hoje forte em minha memória. Aos poucos nossos olhos foram se acostumando com a escuridão e percebemos que, ainda que tênue, existia luz naquela profundidade.

A subida começou por uma região onde existiam apenas esponjas. Inúmeras grutas surgiam encravadas no paredão. A impressão era de estar em uma nave espacial explorando a superfície da Lua. Por volta dos 100 metros de profundidade, o azul voltou a predominar e a quantidade de corais e outros animais marinhos aumentou consideravelmente. Estávamos quase alcançando a região explorada pelos mergulhadores autônomos e a vida se intensificava a cada metro que subíamos. A paisagem deixou de ser misteriosa passando a ser bem familiar. Nesse instante, chegamos ao topo do precipício submerso, onde as formações coralíneas davam lugar a areia

grossa e muito branca. Deste ponto fomos direto para a superfície, sem nenhuma necessidade de descompressão, pois o minissubmarino era pressurizado a 1 ATM. As ondas passaram a quebrar no domo de *plexiglass* transparente que formava a proa. Os instrumentos de bordo marcavam: tempo de fundo - 1h10; profundidade máxima - 245 metros.

À tarde, saímos de barco rumo ao norte da ilha para um novo mergulho. Desta vez, com equipamento autônomo. Caímos novamente sobre um abismo submerso que, neste local, era ainda mais vertical. Era um vôo submarino entre barracudas, tartarugas e cardumes de peixes tropicais. Chegamos a 30 metros de profundidade descendo por um túnel formado pelos corais que, de repente, abria novamente para mar aberto. Nadamos ao lado do paredão, passando por enormes esponjas barril que alojavam facilmente um mergulhador em seu interior. Diversas espécies de corais pendiam sobre o precipício; abiaxo de nós somente o vazio com o fundo a mais de 2.000 metros de distância. A visibilidade atingia fácil os 80 metros na horizontal: bastava olhar para a superfície para localizarmos o barco de apoio. Um grupo de tarpões habitava uma gruta, onde milhares de minúsculas manjubas serviam de alimento. As condições para fotografia submarina eram perfeitas.

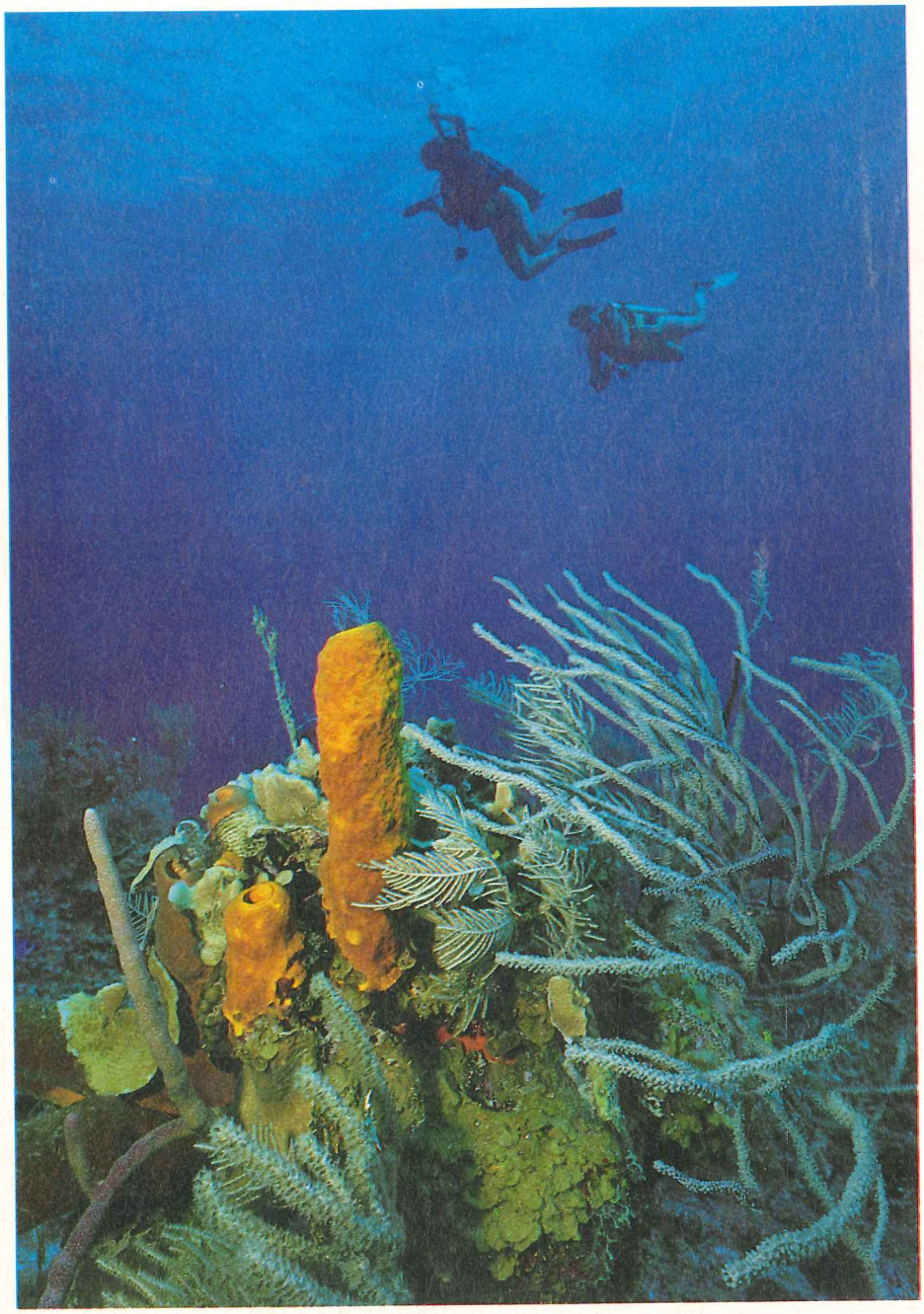
Subimos para uma breve parada de segurança em uma trave colocada debaixo do barco. Partimos, então, para o segundo mergulho em um local abrigado por uma barreira de recifes. O fundo de areia muito branca estava a 4 metros de profundidade e poucas formações de coral quebravam a monotonia daquele deserto submerso. Assim que caímos na

água, a paisagem mudou. Cerca de 20 raias manteiga vieram imediatamente em nossa direção e passaram a se alimentar em nossas mãos. Ficamos cercados também por uma quantidade enorme de Yellow Tails, que se aproveitavam dos restos das lulas que havíamos levados para as raias. Em determindados momentos, ficávamos literalmente envolvidos por estes animais. As raias vinham de todos os lados, deixavam ser acariciadas e davam um espetáculo com seus movimentos graciosos. Eram verdadeiras "borboletas" submarinas. Sem dúvida, este foi o mergulho de 4 metros de profundidade mais fascinante que já fiz. Havia, ainda, um mergulho noturno programado para aquele dia. Entretanto, resolvemos deixá-lo para a noite seguinte. Voltamos ao hotel ainda a tempo de assistirmos a um dos mais belos pôr-do-sol que posso recordar. Sentamos debaixo de uma casuarina enquanto uma enorme bola de fogo sumia dentro do Oceano. Aos poucos o céu foi se tornando dourado e as primeiras estrelas surgiram entre pequenas nuvens alaranjadas. À noite saímos para jantar em um ótimo restaurante de frutos do mar. Apesar de todas as emoções, aquele não deixou de ser um dia típico de um mergulhador na ilha de Grand Cayman.

Durante uma semana mergulhamos em paredões, arcos, naufrágios, recifes de coral, túneis, *canyons* e poderíamos continuar mergulhando por meses sem repetir o mesmo lugar. Todos esses locais são denominados por nomes insólitos como *Big Dipper, Bonnie's Arch, Anchor Wall, The Wall at Bloody Bay, Tarpoon Alley, Eagle Ray Pass, Polly's Perch, Tiara Tunnels, Oro Verde, Cinderella's Castle* e muitos e muitos outros, o que nos deixa admirados pela criatividade do povo de Cayman em inventar nomes para pontos de mergulho.

As ilhas

Grand Cayman e suas irmãs Little Cayman e Cayman Brac estão localizadas ao sul da ilha de Cuba e a uma hora de vôo de Miami. Elas fazem parte do Reino Unido Britânico, apesar de seu nome ser derivado da palavra Cayamanes, que significa crocodilos em espanhol antigo. Estes répteis eram abundantes em Little Cayman na época dos descobrimentos. Entretanto, foram as



tartarugas e a água doce que fizeram com que estas ilhas se tornassem um famoso refúgio de piratas no século XVIII. Ainda hoje é possível visitar seus esconderijos e túmulos, encontrados no lado sul de Grand Cayman.

As ilhas Cayman foram descobertas por Cristóvão Colombo em sua quarta viagem. No entanto, ele somente avistou as ilhas de Little Cayman e Cayman Brac, passando ao largo de Grand Cayman. As ilhas são de formação calcárea e extremamente baixas. Isto fez com que sua colonização fosse retardada devido a sua vulnerabilidade aos furacões. Somente em 1734 chegaram os primeiros colonizadores, que passaram a viver da pesca da tartaruga. Nos últimos anos, Grand Cayman foi redescoberta por banqueiros e investidores que, através de uma nova política econômica, transformaram a ilha em um paraíso fiscal. Hoje existem mais de quatrocentos bancos somente em Georgetown, capital das ilhas Cayman. Com a atração do capital estrangeiro, foram feitos grandes investimentos em infra-estrutura turística. Inúmeros hotéis e condomínios foram construídos em Seven Mile Beach, a principal praia da ilha e sem dúvida uma das mais bonitas do Caribe. O turismo submarino tornou-se a principal atividade turística destas ilhas e os hotéis passaram a trabalhar em conjunto com as operadoras de mergulho oferecendo pacotes promocionais para os mergulhadores. Além disso, estes hotéis oferecem a seus clientes várias atividades náuticas, como windsurfe, jet-ski, pesca em alto-mar, parasail e esqui aquático. Há também diversos *Dive Resorts* (hotéis especializados no atnedimento a mergulhadores), assim como diversas embarcações *(Live Aboard)*, que oferecem programas onde o mergulhador fica embarcado durante a sua estada nas ilhas.

Fora d'água, Grand Cayman oferece diversas opções de passeios. Vale a pena alugar um jipe e rodar por toda a ilha. Um passeio muito interessante é a visita a fazenda de tartarugas, onde são criadas diversas espécies deste animal para as mais variadas finalidades, inclusive a de repovoar o mar, uma vez que elas foram praticamente extintas pela pesca predatória.

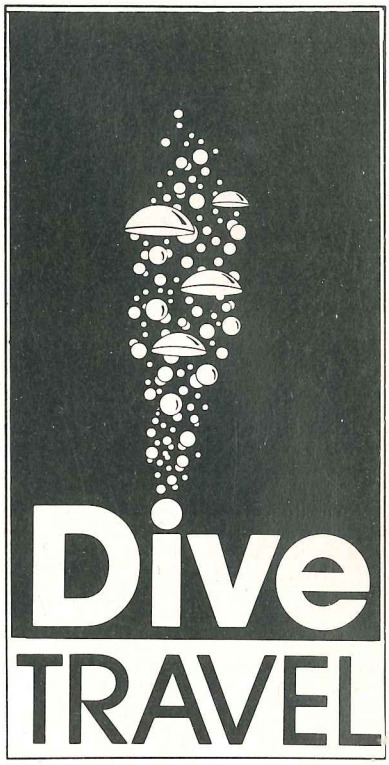
Outro programa imperdível são os passeios de submarino. O Atlantis transporta 18 pessoas e vai a 40 metros de profundidade. Custa em torno de US$ 40,00 por pessoa, sendo uma ótima opção para quem não mergulha e para as crianças. Para os mais aventureiros, os mergulhos nos submarinos da RSL são a grande pedida. Uma viagem nestes veículos, que transportam apenas dois passageiros, custa por volta de US$ 275,00 e pode atingir profundidades abaixo dos 200 metros. Foi depois de um passeio neste minissubmarino que o diretor de cinema James Cameron se inspirou para escrever o filme *O Segredo do Abismo*.

Informações úteis

A melhor época para visitar as ilhas Cayman é entre abril e agosto, quando as condições de mergulho são perfeitas. Além disso, os preços durante esse período são menores por se tratar de baixa temporada. Para se chegar às ilhas, Miami é escala obrigatória. De lá, os vôos são diários pela Cayman Airways e American Airlines. Durante os meses de setembro, outubro e novembro costu-

mam ocorrer furacões no Caribe. Apesar de raros, é bom evitar viajar para esta região durante esta época do ano. Não é necessário visto de entrada para brasileiros. Entretanto, é necessário visto americano caso você queira dar uma parada na Flórida.

A Dive Travel (Av. Dr. Alberto de Oliveira Lima, 99 - São Paulo - Tel.: 011/844-6400 - Fax: 011/844-5838), possui pacotes de 3, 5 ou 7 noites com hotel e mergulhos. Para quem pretende viajar em grupo ou com a família, existe também a opção de se hospedar em Condomínios (*flats*), onde você terá todo o conforto, além de permitir o preparo de suas próprias refeições, evitando, assim, os caros restaurantes da ilha. Para os mergulhadores mais fanáticos, a opção é ficar em um *Live Aboard*. Grand Cayman possui vários, entre eles o Agressor que possui 110 pés, leva 18 pessoas e seu roteiro inclui North Wall, East Wall e Little Cayman. Os passeios de submarino também podem ser reservados na Dive Travel, sendo que a reserva para este tipo de programa deve ser feita com antecedência, uma vez que a procura é muito grande. ❑



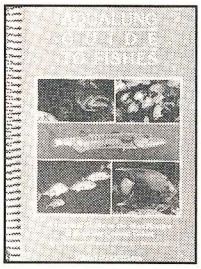
Viagens incríveis para os melhores lugares do mundo

Caribe
Pacífico
Índico
Mar Vermelho

Tel.: (011) 844-6400

Av. Dr. Alberto de Oliveira Lima, 99 - São Paulo - SP - CEP 05690 - FAX: (011) 844-5838

LIVRO AQUALUNG **POSTER**



Normal 450.000
Assinante: 427.500

O mais completo guia de identificação de peixes do litoral brasileiro.
* Primeiro e único livro, do mundo , sobre peixes brasileiros escrito em inglês.
* 307 páginas contendo mais de 300 ilustrações, além de fotos.
* Noções sobre oceanografia e pesca.
* Mapas e descrições das várias regiões do litoral Brasileiro.
* Tabelas da distribuição, ao longo das regiões do litoral, dos peixes pescados comercialmente.
* Generalidades e curiosidades sobre cações, raias e peixes ósseos.
* Chaves de identificação visual para famílias e gêneros.
* Listagem completa das espécies, com seus respectivos nomes vulgares.
* Principais espécies individualizadas através de ilustrações e informações que detalham suas características, hábitos e comportamentos.

Normal: 350.000
Assinante: 332.500

* Primeiro poster a apresentar 113 diferentes espécies de peixes ilustrados de forma fiel e original com seus nomes científicos e vulgares em vários idiomas.
* Dimensões: 64 x 94 cm.
* Ilustrações: Preto/branco
* Fundo: verde e azul.

Gostaria de receber em minha residência, sem custos adicionais de transporte, ...livro(s) e/ou ..... poster(s) pelos preços promocionais de lançamento. Para isso, estou enviando o valor correspondente através de cheque nominal a **AQUALUNG CONFECÇÃO LTDA**.

NOME:.....

ENDEREÇO:..... CIDADE:.....

ESTADO:.....CEP:..... TEL.....

Obs: Os pedidos e o cheque devem ser enviados pelo correio para: EDITORA IGARÁ LTDA - Caixa Postal 16272 CEP: 22221-020 Rio de Janeiro

Condições válidas até 31/5/93 (Assinantes da SUB têm 5% de desconto)

Processo de fabricação

CILINDROS

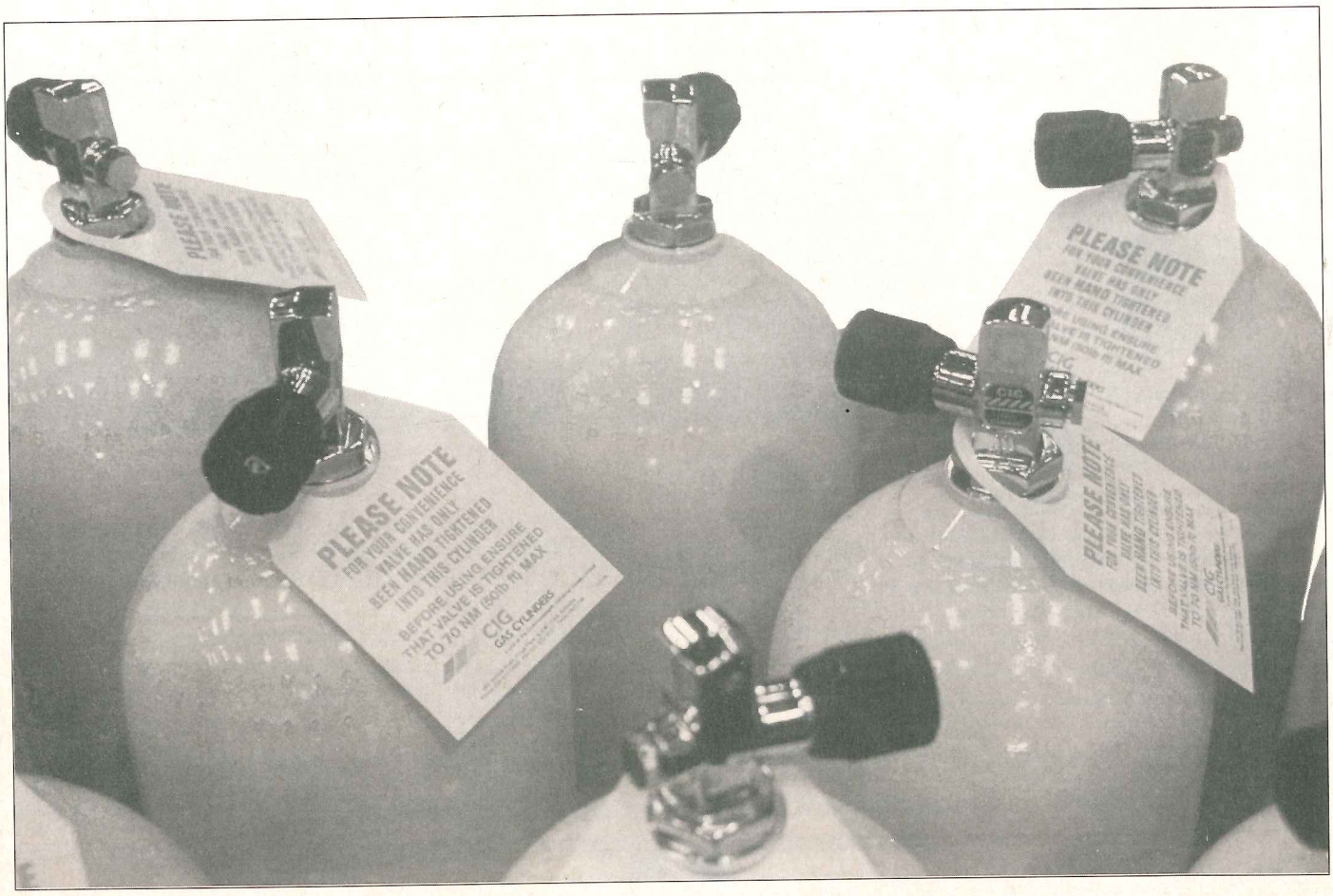
Marcia Guglielmi e Miguel Lopes

Neste artigo, adaptado da revista australiana Sportdiving (edição de junho/julho de 92), os autores falam sobre a empresa Cig Gas Cylinders, que fabrica cilindros de ar comprimido, desde o momento em que o material é extraído até o seu empacotamento, além de dicas importantes sobre a correta utilização e manutenção dos mesmos.

Por ser o item do equipamento de mergulho que menos nos traz problemas, o cilindro de alumínio, uma vez adquirido, quase sempre é esquecido. Quando muito, faz-se uma inspeção no prazo recomendado.

Geralmente, dependendo do tempo que durar o interesse pelo esporte, um tanque de mergulho raramente recebe atenção em revistas e livros especializados. Um mergulhador talvez compre um novo par de luvas a cada ano, uma roupa de neoprene a cada quatro ou cinco anos, várias máscaras antes de escolher a que mais se adapta ao seu rosto e dois ou três pares de nadadeiras, sempre na tentativa de se manter atualizado. Porém, a maior parte dos mergulhadores adquire somente um, ou possivelmente dois cilindros no decorrer da sua atividade de mergulhador autônomo.

Tomando-se o devido cuidado e submetendo-os a uma manutenção anual, os cilindros raramente se "es-



tragam". Se compararmos com os avanços tecnológicos por que já passaram outras peças do nosso equipamento, poderemos constatar que o cilindro tem mudado pouco nas últimas décadas. Assim sendo, a única razão para comprar um novo tanque seria mudar a cor ou aumentar a capacidade de ar, ou pelo simples fato de ter disponível um tanque extra no caso da recarga não ser possível entre um mergulho e outro.

A razão pela qual as vezes nos descuidamos dos nossos cilindros é devido a confiança neles depositada. Até a recente introdução dos tanques de aço de alta pressão, o único tipo de cilindro disponível eram os de alumínio sem emendas, e por boas razões: são mais leves de manusear, mais resistentes a corrosão, apresentam maior capacidade de ar do que os cilindros de aço, são encontrados em várias cores e tamanhos e sua durabilidade é maior.

Funcionando na Austrália, a Cig Gas Cylinders é o único fabricante de cilindros de alumínio no Hemisfério Sul. A fábrica começou a operar no final de 1971 e a exportar em 1981. A Cig produz, aproximadamente, 150 diferentes tipos e tamanhos de cilindros suprindo não só a indústria de mergulho, mas também o mercado de refrigerantes, médico, de apoio à vida, de gases especiais e extintores de CO_2.

O processo de manufatura dos cilindros de mergulho da Cig é o mesmo para todos os outros da sua linha de fabricação, e todos passam pelo mesmo controle de qualidade. Leva-se aproximadamente de nove a dez dias para se fazer um cilindro. A seguir, as etapas de fabricação.

1. O material utilizado. O alumínio utilizado nos cilindros é extraído de minas australianas e fundido em tarugos (cilindros maciços de liga de alumínio). Para garantir pureza, somente liga virgem é usada, e cada lote de tarugos é marcado com um número de fundição, designado e controlado pela Fundição Alcan. Este número, que subseqüentemente será gravado em cada peça, permitirá a qualquer momento o rastreamento do cilindro, ou seja, recuperar informações a respeito de sua origem.

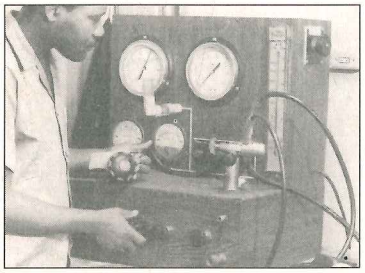
2. Cortando os tarugos em billets. Os tarugos são cortados formando *billets*. Estes, por sua vez, são usinados e tratados assegurando, com isso, diâmetro e comprimento correto e a remoção de impurezas da superfície. O número de fundição é então gravado e os cilindros são submetidos a primeira das muitas inspeções de controle de qualidade. O próximo passo é a lubrificação utilizando-se sulfato de cálcio (giz) rosa.

3. O processo de extrusão. O *billet* lubrificado é inserido em uma prensa de extrusão com capacidade de impacto de 3.500 toneladas. Quando ativada, a extrema pressão do processo de forja a frio (extrusão) aquece

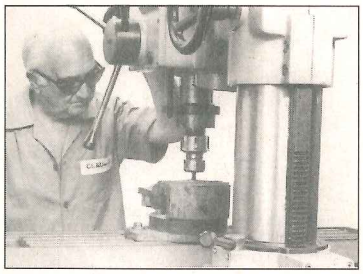
CLAUMAR MANUTENÇÃO & SERVIÇOS

Rua Morato Coelho, 884 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05417- Tel.: (011) 813-1100 - Fax: (011) 210-5568

ROUPAS E PEÇAS DE NEOPRENE • Completa oficina para manutenção e reforma de roupas e peças de neoprene regular.

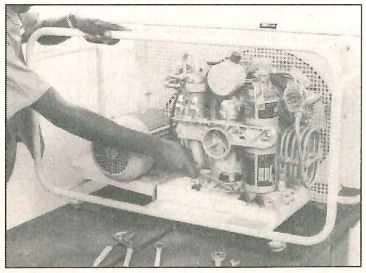


BANCO DE TESTES • Para reguladores de ar. Serviço de limpeza por ultra-som. Câmara de pressão até 70 metros de coluna d'água.

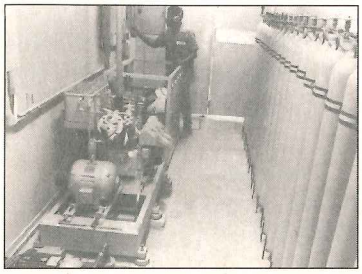


MÁQUINAS E FERRAMENTAS • Apropriadas para atender uma ampla gama de seviços para alta e baixa pressão.

TESTE HIDROSTÁTICO • Para cilindros de alta-pressão de 0,500 até 60 litros executados por equipamentos modernos.



COMPRESSORES DE ALTA PRESSÃO • Um completo serviço de manutenção e reparos com peças e ferramentas adequadas.



AR COMPRIMIDO • Recarga de ar comprimido respirável a alta-pressão. Ar purificado até 5000 PSI. Recarga imediata.

a liga a 200 graus em questão de segundos, moldando o metal ao redor do martelete em formato de cilindro.

4. O controle de qualidade. Após o processo de extrusão uma checagem ultrasônica é executada para assegurar se a espessura da parede e do fundo do cilindro é constante e se está dentro dos padrões de tolerância aceitáveis. Uma vez submetido a inspeção, a data de fabricação e o número do cilindro são impressos no fundo do tanque. Ele agora é cortado, lavado e inspecionado visualmente. A seguir a cápsula passa por um processo de moldagem do pescoço do cilindro através da deformação da liga por aquecimento.

5. Retempero da liga. As cápsulas com o pescoço já moldado são colocadas numa fornalha situada a 4,5 metros abaixo do solo para serem tratadas com calor. Este processo tempera a liga de volta ao seu estado metalurgicamennte correto. Em seguida, os cilindros são temperados em um tanque de água e assados por sete horas em um forno de

Os cuidados com o cilindro

Recarga correta

• Antes da recarga, certifique-se que a válvula está totalmente atarrachada (não mais do que 85 ft/lb);

• Durante a recarga não fique próximo ao cilindro que está sendo recarregado;

• Nunca exceda a pressão de recarga estampada no cilindro. Em caso de dúvida, consulte uma estação de recarga autorizada antes de conectar o cilindro ao compressor;

• Nunca permita que a temperatura do cilindro ultrapasse 65 graus durante a recarga;

• Mantenha o interior do cilindro seco e recarregue somente com ar respirável;

Uso correto

• Sempre abra a válvula lentamente;

• Guarde o cilindro em lugar fresco, mantendo-o recarregado, longe de calor e protegido do sol sempre que possível;

• Nunca retire todo o ar do cilindro;

• Após o uso, certifique-se que a válvula está firmemente fechada, sempre lavando e enxaguando o cilindro com água doce;

Vida útil e guarda

• Antes de guardá-lo, remova o *boot*, o *back-pack* ou qualquer outro acessório, lave e seque bem;

• Guarde os cilindros verticalmente (válvula para cima) em lugar fresco e seco e longe de materiais combustíveis. Não esqueça de manter um pouco de pressão interna de ar respirável;

• Mantenha todas as informações do cilindro (certificados do fabricante e de teste hidrostático) em lugar seguro;

• Mantenha os cilindros longe de ácidos fortes, mercúrio, compostos químicos e tintas cáusticas;

Manuseie cuidadosamente

Lembre-se da tremenda força exercida pela alta pressão no interior do cilindro.

• Durante o transporte, certifique-se que o cilindro não possa rolar ou mover-se, principalmente se você tiver que frear repentinamente o carro;

• Nunca use um cilindro com propósito diferente daquele a que é destinado;

• Para verificar possíveis vazamentos, mantenha o cilindro e a válvula submersos, ou use espuma na área afetada;

• Não exagere ao lubrificar a válvula. Use somente lubrificantes recomendados pelo fabricante;

• Não permita que óleos, ácidos, graxa ou materiais inflamáveis entrem em contato com o cilindro ou a válvula;

• Caso seja necessário retirar o ar do cilindro, faça-o lentamente. Isto evita a formação de umidade. Submeta o cilindro e a válvula a um teste autorizado caso você suspeite que haja umidade no interior do mesmo.

Inspeção regular

• Submeta o cilindro à inspeção conforme estipulado por lei. Ou mais freqüentemente, caso você suspeite de algo. Lembre-se: o cilindro foi projetado para suportar o equivalente a um hidroteste por dia, por um período de 27 anos;

• Se a válvula de um cilindro travar ou não puder ser aberta, leve o cilindro a um serviço especializado. Nunca remova ou viole a válvula. Sempre solicite exame da válvula toda vez que o cilindro for inspecionado/hidrotestado;

• Caso você suspeite que haja umidade interna, agite o cilindro e escute, ou abra a válvula lentamente e observe se há formação de gotas d'água;

• Não pinte sobre as marcações do cilindro e nem altere as mesmas. Elas devem ser estampadas somente por serviços autorizados;

• Todo cilindro que tiver sido exposto a calor intenso, deve ser levado a um serviço autorizado para inspeção.

Os cilindros Cig preenchem os requisitos dos seguintes países: Austrália (AS 1777); Estados Unidos (DOT 3AL); Japão (JIS); e Reino Unido (BS5054 Pt.3).

envelhecimento para estabilizar a liga. No final do processo obtém-se um cilindro composto de exatamente a mesma liga pura como o tarugo originalmente fundido.

6. Usinagem final e lavagem. Os gargalos são rosqueados e um robô os coloca numa enorme máquina de lavar, onde são lavados e enxugados várias vezes para assegurar que a superfície interna esteja perfeitamente limpa. Este processo excede todos os padrões de limpeza existentes atualmente, inclusive daqueles cilindros destinados a aplicações médicas.

7. Teste visual e hidrostático. Os tanques são vistoriados internamente e testados hidrostaticamente através de controle computadorizado. São medidos o peso e a capacidade de água, e só então são submetidos a um teste de pressão onde são mantidos por um determinado período de tempo para certificar-se que o tanque está até mesmo livre de dilatações lentas. Um robô coleta todas as informações computadas e subseqüentemente estampa-as no pescoço do cilindro. Uma vez completo este processo, os cilindros são invertidos, secos e fechados com uma tampa plástica temporária.

8. Pintura eletrostática. A tampa plástica é substituída por uma tampa própria para o processo de pintura, pela qual os cilindros são dependurados. Enquanto passam através da câmara de pintura, uma tinta eletricamente carregada é aplicada, criando um efeito eletrostático que faz com que a tinta literalmente pule do *spray* para o cilindro. Após a pintura, os tanques são expostos a luz infravermelha para acelerar o endurecimento da tinta de poliuretano.

9. Válvulas. É inserida uma válvula K ou DIM de acordo com o requerido. Finalmente, os tanques recém-fabricados são empacotados individualmente. ❑

MANUTENÇÃO: ONDE FAZER

A manutenção do cilindro de mergulho é uma tarefa necessária e garante o bom funcionamento deste equipamento. A seguir, algumas lojas que realizam teste hidrostático, inspeção visual, pintura e revisão de registro, entre outros serviços.

RIO DE JANEIRO (RJ)

* ***Aquacenter*** - Rua Humberto de Campos, 827/Lj. F - Leblon - Tel.: (021) 259-9799. Teste hidrostático - 420 mil; limpeza interna - 250 mil; inspeção visual - 180 mil; revisão de registro - 200 mil.

* ***Blu Water*** - Av. Canal de Marapendi, 2.900 (Akxe Sport) - Barra da Tijuca - Tel.: (021) 325-1603. Recarga - 70 mil; teste hidrostático - 480 mil; inspeção visual - 200 mil; revisão de registro - 200 mil.

* ***Diver's Quest*** - Rua Maria Angélica, 171/Lj. 110 - Lagoa - Tel.: (021) 286-4324. Recarga - 60 mil; teste hidrostático - 600 mil; pintura - 600 mil; inspeção visual e limpeza interna - 300 mil; revisão de registro - 150 mil.

Dive Sub - Telefone/Fax: (021) 342-1852. Realiza teste hidrostático, inspeção visual e limpeza de registro com ultra-som. A empresa faz coleta a domicílio de cilindros somente no Rio.

SÃO PAULO (SP)

Aquamundo - Rua Dr. Cardoso de Mello, 363 - Vila Olímpia - Tel.: (011) 542-3376 - Fax: (011) 820-1473. Teste hidrostático - US$ 26,00; inspeção visual - US$ 10,00; limpeza de registro - US$ 10,00; pintura - US$ 50,00.

Claumar - Rua Morato Coelho, 884 - Pinheiros - Tel.: (011) 813-1100 - Fax: (011) 210-5568. Jateamento interno e externo - US$ 10,50 (cada); limpeza de equipamento por ultra-som - US$ 4,70; limpeza interna e externa de cilindro - US$ 6,00 (cada); teste hidrostático em cilindros até 50 litros - US$ 31,20 e até 20 litros - US$ 23,10; tratamento interno - US$ 91,00 e externo - US$ 18,30; pintura epóxi - US$ 31,50; inspeção visual - US$ 8,76. A Claumar oferece lista promocional de desconto para empresas de mergulho.

Narwhal - Av. Divino Salvador, 548 - Moema - Tel.: (011) 535-0350 - Fax: (011) 240-4622. Teste hidrostático - US$ 23,00; pintura em cilindro de alumínio - US$ 24,00; pintura em cilindro de aço - US$ 37,00; jateamento externo - US$ 9,00 e interno - US$ 20,00; tratamento interno - US$ 20,00; limpeza do cilindro - US$ 8,00; limpeza do registro - US$ 8,00; inspeção visual -US$ 8,00.

Bottom Time - Alameda dos Nhambiquaras, 2.068 - Indianópolis - Tel.: (011) 533-8837. Inspeção visual - US$ 10,00; limpeza interna - US$ 10,00; limpeza de registro - US$ 10,00; tratamento interno e externo - US$ 20,00 (cada); jateamneto externo - US$ 10,00; pintura em cilindro de alumínio - US$ 25,00; pintura em cilindro de aço - US$ 40,00; teste hidrostático - US$ 20,00.

CAMPINAS (SP)

Bio Sub - Av. Nossa Senhora de Fátima, 154 - Jardim Dom Bosco - Tel.: (0192) 51-1075 - Fax: (0192) 55-5092. Jateamento interno - US$ 9,50; tamboreamento em cilindros - US$ 6,80; limpeza de registro com lubrificação e troca de *o'rings* - US$ 5,50; recarga: cilindros até 3.500 lbs - US$ 3,40 e acima de 3.500 lbs - US$ 4,50; teste hidrostático em cilindros até 20 litros - US$ 22,00 e até 50 litros - US$ 30,00; pintura epóxi - US$ 25,00; inspeção visual interna com laudo - US$ 7,50; manutenção em válvula reguladora - US$ 8,00; manutenção em segundo estágio extra (*octopus*) - US$ 4,00; manutenção em manômetro (troca de anéis e limpeza) - US$ 4,00.

SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)

Scafo - Rua Francisco Ongaro, 51 - Centro - Tel.: (011) 448-9515. Teste hidrostático - US$ 27,00; tratamento interno e externo - US$ 25,00 (cada); pintura epóxi - US$ 40,00; limpeza de registro - US$ 12,00; jateamento externo - US$ 12,00.

FLORIANÓPOLIS (SC)

Sea Divers - Estrada Geral de Ponta das Canas, s/nº - Telefone/Fax: (0482) 84-1535. A empresa realiza inspeção visual e manutencão de registro. Esses serviços não são cobrados, apenas se houver troca de alguma peça. O teste hidrostático é encaminhado para outra empresa.

CURITIBA (PR)

Bandeirantes do Mar - Rua João Negrão, 595 (H. M. Náutica) - Centro - Tel.: (041) 322-1166, ramal 375. Teste hidrostático (inclui inspeção visual, limpeza e pintura) - US$ 30,00; manutenção de registro - US$ 7,00.

PORTO ALEGRE (RS)

* ***Dirceu Silva*** - Av. Júlio de Castilhos, 453 - Centro - Tel.: (051) 221-2610. Teste hidrostático (inclui inspeção visual, inspeção de registro e pintura) - 2.600.000,00.

RECIFE (PE)

Projeto Mar - Rua Padre Bernardino Pessoa, 410-A - Boa Viagem - Tel.: (081) 326-0162. Inspeção visual e limpeza interna - US$ 12,00; pintura - US$ 25,00; revisão de registro - US$ 10,00; recarga - US$ 6,00.

VITÓRIA (ES)

Flamar - Rua Almirante Tamandaré, 255 - Praia do Suá - Tel.: (027) 227-9644 - Fax: (027) 227-9825. A empresa realiza inspeção visual, pintura e manutenção de registro.

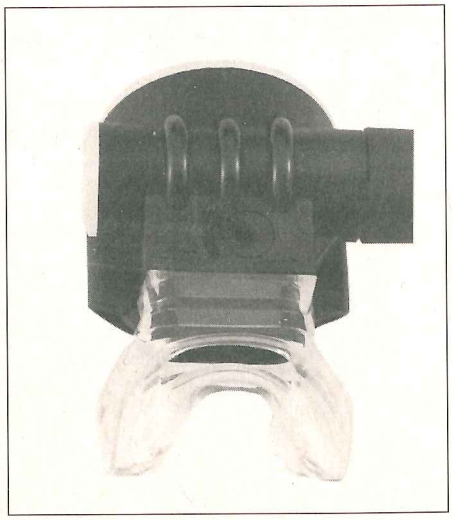
**Preços em cruzeiro do dia 18/3/93.*

U.S. Divers

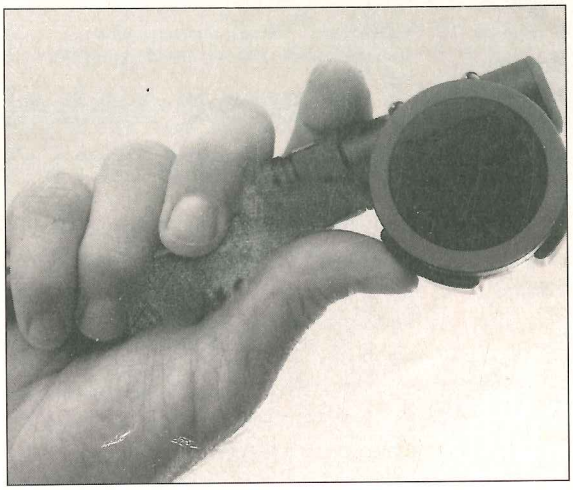
Regulador Micra

A U.S. Divers tem se especializado em reguladores compactos por mais de 40 anos. Aproveitando a comemoração dos 50 anos da Scuba, ela inova em matéria de equipamentos e lança o regulador Micra, com nova concepção, *design* e conforto.

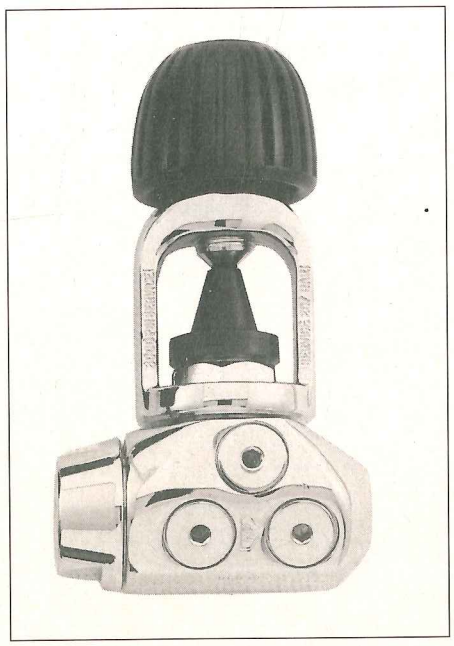
Este regulador conta com um primeiro estágio balanceado (mecanismo similar ao Conshelf), mas com *design* que permite mais conforto ao mergulhador, saídas laterais direcionadas para frente (na direção do mergulhador), causando menor esforço sobre as mangueiras e reduzindo os conhecidos problemas com as mesmas junto ao



primeiro estágio e que, por conseqüência, puxam o regulador da boca. Ele possui uma dupla saída de alta pressão, que permite ao mergulhador optar pelo lado que prefere usar o manômetro e mais quatro saídas de baixa pressão distribuídas duas de cada lado. A distribui-



ção das saídas de ar, assim como o próprio primeiro estágio, são dimensionados de forma a diminuir o esforço tanto do mergulhador quanto das mangueiras. Conta também com uma mangueira *hi-flow* para o segundo estágio que



além de ter maior fluxo que as mangueiras convencionais, é mais macia mesmo quando em uso.

A grande novidade do Micra fica por conta do segundo estágio com sistema de injeção balanceada e regulagem externa de sensibilidade, auxiliado por duas válvulas de exaustão. Este conjunto permite uma respiração com um nível de esforço muito baixo mesmo em grandes profundidades onde, com o auxílio da regulagem externa, o mergulhador tem a possibilidade de alterar, durante o mergulho, a sensibilidade do regulador, além de um bocal *confobite* (anatômico). Todas estas inovações estão num segundo estágio com metade do volume e metade do peso de um regulador convencional. Este conjunto (segundo estágio, mangueira *hi-flow* e primeiro estágio) junto com as saídas de mangueiras direcionadas, é bastante inovador e extremamente confortável para o mergulhador em qualquer condição de mergulho. ❑

Ficha Técnica

Fluxo de purga.....5.0 SCFM (mínimo)
Esforço de respiração.....6 polegadas de coluna d'água
Pressão intermediária.....140 psi
Pressão de trabalho.....3.000 psi

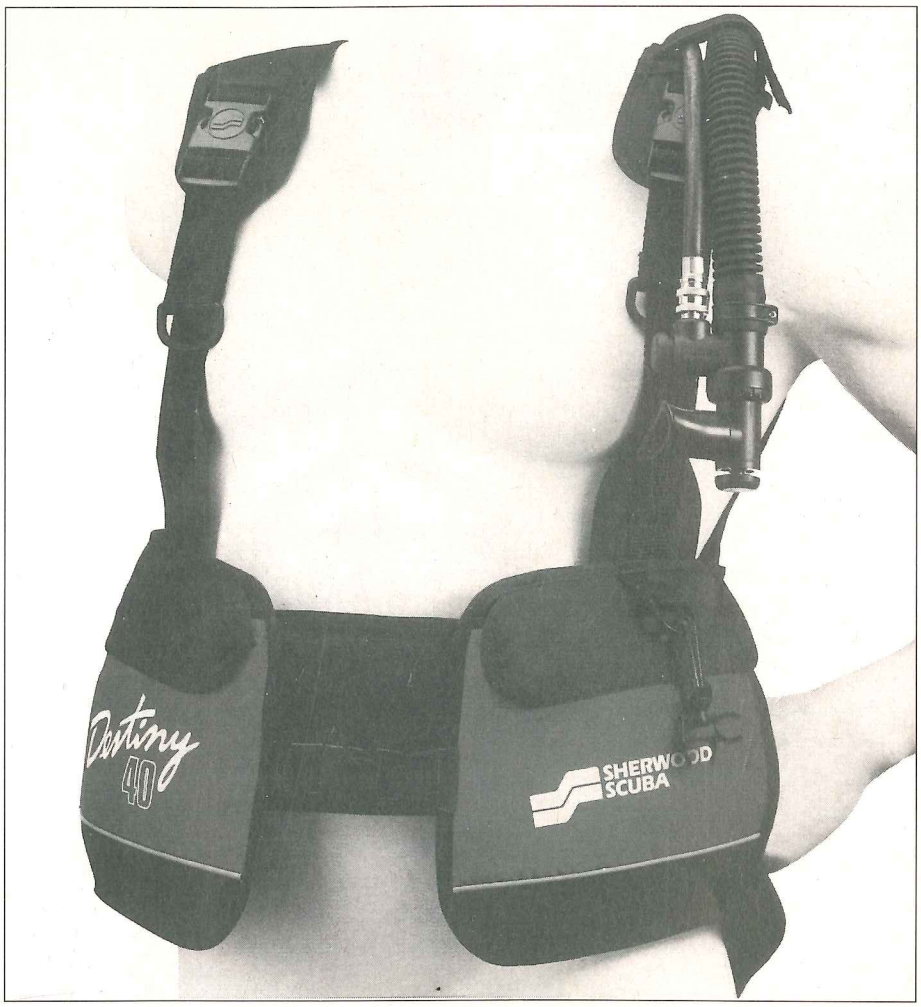
Lançamento Sherwood

Colete Destiny

O BC Destiny faz parte de uma nova geração de coletes equilibradores, concebido para dar mais conforto, segurança, hidrodinâmica e versatilidade ao mergulhador.

Feito em poliuretano reforçado (420 Diner Nylon), o Destiny constitui-se de duas partes que acoplam-se. A primeira é a câmara (*air cell*) e a segunda um colete que se ajusta perfeitamente de acordo com a anatomia do mergulhador (*harness system*). Esse último é apresentado em seis tamanhos diferentes, desde o extra pequeno até o extra extra grande. O sistema permite uma perfeita disposição do cilindro ao longo da coluna, distribuindo melhor o peso e conseqüentemente reduzindo o esforço sobre a coluna lombar. Esse sistema elimina, também, outro problema muito comum durante o mergulho: o balanço indesejável provocado pelo cilindro, mesmo quando o mergulhador está usando uma câmara acima das necessidades.

A câmara que compõe o BC Destiny é oferecida em três tamanhos: 20, 30 e 40 libras. O sistema de inflar deste colete é diferente de outros BC's. No Destiny, o ar é distribuido ao redor do mergulhador, permitindo melhor conforto na superfície, melhor hidrodinâmica e menor esforço durante o mergulho. Com três tamanhos a sua escolha, pode-se optar por aquele com o volume que melhor se adeque as condições de mergulho a ser definido.



O BC Destiny é apresentado nas cores azul com vermelho, verde neon com branco e azul, púrpura com verde neon e preto, rosa com preto e cinza, e preto com verde neon. Ele permite, ainda, que se possa variar a flutuabilidade sem que seja preciso trocar de BC. Para isso, pode-se variar somente o tamanho da câmara, sendo, portanto, economicamente mais viável. ❑

Ficha Técnica

Tamanhos: *extra pequeno, pequeno, médio, grande, extra grande e extra extra grande.*

Câmara: *apresentada em três tamanhos - 20, 30 e 40 libras.*

Cores: *azul com vermelho, verde neon com branco e azul, púrpura com verde neon e preto, rosa com preto e cinza e preto com verde neon.*

Novidades Cobra Sub

Nadadeira Vector e máscara Optima

A borracha natural tem suas qualidades peculiares e isso a Cobra Sub sabe muito bem. Por isso, a empresa mantém até hoje, na sua linha de produtos, vários itens feitos com esse material, voltados tanto para o mercado interno como para a exportação.

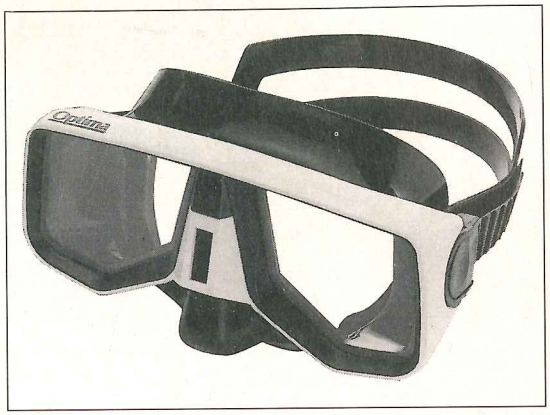
Mas como não poderia deixar de ser, na posição em que se encontra a Cobra no mercado interno, outros materiais ganharam espaço, proporcionando o surgimento de novos modelos na linha de equipamentos básicos. Seguindo esta política empresarial, a empresa, após ter usado o silicone nas máscaras e o termoplástico em nadadeiras de fabricação totalmente nacional, partiu para o desenvolvimento de equipamentos de nível internacional. É o caso da nadadeira Vector e da máscara Optima.

Nadadeira Vector

Poucas empresas no mundo ousam desenvolver modelos próprios, preferindo adquirir formas prontas a qual aplicam apenas a marca.

Este não é o caso da Vector, que foi desenvolvida exclusivamente pela Cobra Sub em seu centro de pesquisa em Milão (Itália). Portanto, o *design*, a hidrodinâmica e as características mecânicas não têm similar no mundo e o termoplástico usado, segundo a Cobra, é uma fórmula especial de última geração.

A nadadeira tem um comprimento médio de 62cm, pesa cerca de 1,5kg e flutuabilidade neutra dentro d'água. O termoplástico utilizado é de dois tipos: o do sapato é macio e bem integrado com a pala através de uma nervatura central; o da pala é mais rígido e com cores variadas. Possui duas aberturas, calculadas para aumentar a eficiência, eliminando as áreas de atuação negativa no movimento de propulsão.



Máscara Optima

Seguindo a mesma filosofia de desenvolvimento da Vector, a Cobra investiu na máscara Optima todo o seu *know-how* em equipamentos de linha básica.

A máscara, de volume interno médio, é fabricada em *tekflex* e silicone, e acompanha as mesmas opções de cores da nadadeira Vector, com a qual compõe um conjunto ideal. Além disso, a Optima (a exemplo da Vector) também foi projetada e está sendo fabricada na Itália. Do tipo de dois vidros, permite a utilização de lente de grau, possui regulagem rápida e formato anatômico universal, podendo, portanto, adaptar-se aos diferentes tipos de rosto.

Onde encontar

A Cobra Sub possui uma ampla rede de revendas, sendo, portanto, relativamente fácil encontrar seus equipamentos nas lojas de esporte e principalmente nas especializadas em mergulho. Maiores informações diretamente com a Cobra - Estrada do Engenho D'Água, 1.200 - Jacarepaguá - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22700 - Tel.: (021) 325-5206. ❑

BEM-VINDO A BORDO

XI SALÃO NÁUTICO INTERNACIONAL DO RIO DE JANEIRO

13 a 18 - Maio - 93

15:00 às 23:00 horas

RIOCENTRO - RIO DE JANEIRO

REALIZAÇÃO: ACOBAR — Associação Brasileira dos Construtores de Barcos e Seus Implementos

PROMOÇÃO: Azevedo Marques & Associados — Eventos Promocionais

APOIO: Revista Náutica, GRILL, O GLOBO

TRANSPORTADORA OFICIAL: VARIG — Linhas Aéreas Brasileiras

Baía de Guanabara

Projeto Caravela

Fotos Eliana Fernandes

Baía de Guanabara, símbolo maior da cidade do Rio de Janeiro, é um espelho de mistério que precisa ser decifrado. Suas águas escuras e poluídas guardam tantos segredos que seria necessário uma vida inteira para poder descrevê-los. No entanto, sua beleza é incontestável. Em alguns pontos da Baía há vida em profusão e o mar se faz sentir com toda a sua força.

Há aproximadamente dez anos atrás, mergulhadores profissionais realizaram filmagens submarinas em suas águas, a partir da Urca, num núcleo de pesquisas formado por Francisco Valladão que, infelizmente, não está mais entre nós.

Pela necessidade de captar imagens, a equipe obtinha todo o tipo de

PDIC© INTERNATIONAL

Training Facility

LOJA

A mais completa linha de equipamentos nacionais e importados; acessórios para mergulho; estação de recarga com sistema de cascata. Cursos: batismo, básico, avançado, especialidade em resgate, equipamentos, dive supervisor e assistente de instrutor.

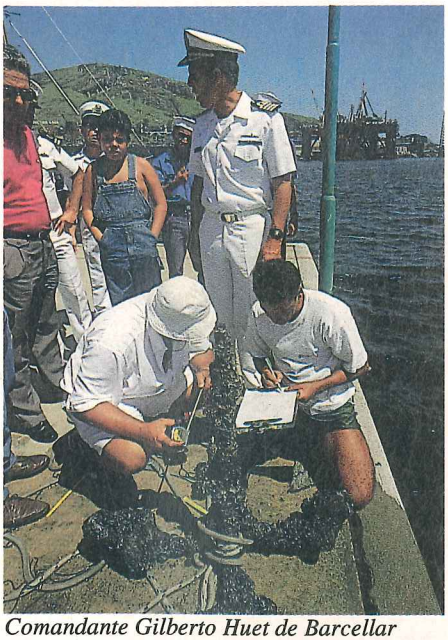
OPERAÇÃO

Saídas diárias para as ilhas em embarcação de 17 metros com capacidade para 25 mergulhadores, incluindo cilindro, lastro, BC e regulador completo. Tripulação especialmente treinada para atender mergulhadores portadores de deficiência física (HSA).

informação de mergulhadores amadores e profissionais. Uma das mais constantes era em relação a vestígios de naufrágios na Baía de Guanabara e neste sentido foram desenvolvidas diversas pesquisas pela Associação Profissional de Atividades Subaquáticas (APAS) e pelo Sindicato Nacional dos Mergulhadores e Técnicos de Mergulho (Sintasa). Na época foram organizados grupos de estudo e uma biblioteca, além de terem sido realizados uma série de mergulhos em busca de evidências de naufrágios. A constatação foi surpreendente: eles existiam em profusão.

A caravela

As pesquisas evoluíram e com o apoio de pesquisadores do exterior (o mais importante foi o cientista Harold E. Hedgerton, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, EUA), foram localizados vestígios de diversos naufrágios, entre eles uma provável Caravela do século XVI. Este fato é extremamente importante, uma vez que foi através de barcos como esse que o mundo foi descoberto.



Comandante Gilberto Huet de Barcellar Sobrinho acompanhando os trabalhos

A equipe que trabalhou nesta primeira fase era muito restrita e unida, e tinha um só objetivo: reencontrar e resgatar uma grande âncora, tipo garatéia (com quatro garras), localizada há dez anos.

Os mergulhos tiveram início no dia 23 de janeiro e logo foi possível observar que apesar das águas escuras e poluídas (visibilidade entre 1,5m e 2m utilizando lanternas), a vida aquática no local aumentou, apresentando diversas alterações na riqueza das formas. Após vários mergulhos, finalmente no dia 24 os mergulhadores Henrique De Brion e Laércio Horta encontraram o que poderia ser uma unha da âncora repleta de incrustações e para garantir a sua localização fixaram no local bóias sinalizadoras a uma profundidade de 16,8 metros. Outro mergulhador, Raul Cerqueira, conseguiu visualizar duas das quatro unhas da âncora. Esta, por sua vez, foi deslocada das pedras, onde estava grudada, sendo imediatamente içada para perto da superfície. Em seguida, a equipe de mergulhadores realizou a colheita de amostras ambientais (água, concreções e pedras). Esta âncora (que não é a mesma localizada ante-

MERGULHOS

O melhor mergulho da Costa do Sol, com visibilidade média de 20 metros, nas ilhas de Âncora, Gravatás, Branca, Feia e costões. Descubra a exuberância das cores do mergulho noturno de Búzios.

POUSADA

Para seu conforto, a pousada Villa do Mar, localizada proxima à praia de Armação e da Rua das Pedras, oferece ótima acolhida em apartamentos com ar-condicionado, frigobar, TV a cores e piscina. Cozinha internacional.

BÚZIOS CASAMAR RIO DE JANEIRO BRASIL

Fone
(0246)23-2441
Fax
(0246) 23-1466
Telex
(0246) 24-7470

Travessa dos Pescadores, 90 — CEP 28905-000 — Búzios — Centro — RJ

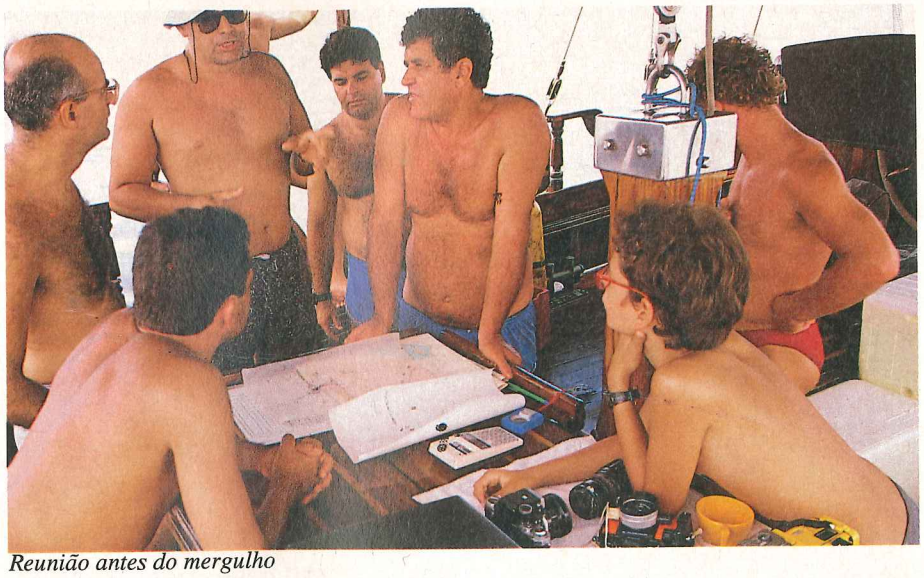
riormente), tem parte da haste quebrada e atualmente encontra-se imersa a 10 metros de profundidade na Base Almirante Castro e Silva (BACS), em Niterói, RJ. Dela foram retiradas pequenas amostras para datação. Infelizmente o Dr. Murry Tamers, co-diretor do principal laboratório norte-americano de datação (*Beta Analytical Inc.*), afirmou que fica muito inexata a datação das amostras (por medição de carbono), em conseqüência do ferro da âncora ter sido forjado, e o próprio carvão (coque) da forja ter interferido na liga da âncora. No entanto, será realizada uma metalografia nas amostras, que somada a outras evidências, irá ajudar a reduzir o círculo da datação.

A âncora será levada para o Serviço de Documentação Geral da Marinha (SDGM), do Museu Naval e Oceanográfico, no Rio de Janeiro, onde será inteiramente radiografada e ficará exposta dentro de um aquário de vidro octogonal, no decorrer do seu tratamento eletrolítico (redução dos cristais de sódio nas moléculas de ferro), por cerca de um ano.

O próximo passo será o levantamento eletrônico detalhado do local, já iniciado. Para isso, serão utilizados sofisticados equipamentos eletrônicos de última geração, tais como: magnetômetro de prótons, sonar de varredura lateral (*sidescan sonar sub-bottom profile*), e possivelmente um RCV-3D (pequeno veículo robotizado operado por controle remoto e equipado com camêras tridimensionais de vídeo para baixa luminosidade), em fase de experimentação. Além disso, está sendo elaborado um vídeo sobre a âncora.

Os interessados em colobarar de alguma forma com o Projeto Caravela, inclusive patrocínio, devem entrar em contato com a Fundação Cultural Brasil-Portugal - Liceu Literário Português - Rua Senador Dantas, 118 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031. ❑

A operação de embarque



Reunião antes do mergulho

O mergulho

COMO SE TORNAR UM INSTRUTOR DE MERGULHO

Já pensou em se tornar um instrutor de mergulho?

Certamente você não é o único. Centenas de milhares de mergulhadores amadores em todo o mundo decidiram fazer do mergulho mais do que uma forma de lazer, motivados pela vontade de aprender cada vez mais e introduzir outras pessoas no fascinante mundo submarino.

Muitos instrutores se dedicam *part time* à atividade de ensino, como uma forma de permanecer ativos, complementar o orçamento e ter maiores oportunidades de viagens e novas experiências. Entretanto, não são poucos os que escolheram a profissão de instrutor como atividade principal, pois muitas vezes esta se torna mais interessante do que a maioria dos empregos de tempo integral em escritórios.

No Brasil, o interesse vem crescendo muito, principalmente nos últimos anos. Este artigo tem como objetivo responder as dúvidas mais comuns dos futuros instrutores, além de fornecer alguns dados das principais certificadoras que operam no País.

Quem são os responsáveis pelo treinamento dos instrutores?

Todas as agências certificadoras internacionais possuem programas para a formação de instrutores. Os padrões de curso variam de acordo com cada agência, sendo que a maioria destas está ligada ao Recreational Scuba Training Council (RSTC), órgão formado pelas certificadoras para elaborar padrões mínimos para o ensino de mergulho. Por isso, os diferentes cursos de instrutor possuem o mesmo padrão básico. No caso da Confederação Brasileira de Pesca e Desportos Subaquáticos (CBPDS) os padrões básicos são ditados pela Confederação Mundial de Atividades Subaquáticas (CMAS), órgão internacional que reúne entidades esportivas ligadas às atividades subaquáticas.

No Brasil, além da CBPDS, três agências oferecem programas de formação de instrutores, quais sejam: Professional Association of Diving Instructors (PADI); Professional Diving Instructor Corporation (PDIC); e Scuba Schools International (SSI).

Divulgação Beuchat

Que certificados são necessários para se candidatar a instrutor?

Os pré-requisitos variam de acordo com cada certificadora. O primeiro passo é o curso avançado, onde o mergulhador aumentará sua experiência e irá adquirir conhecimentos básicos em áreas especiais, tais como: orientação submarina, mergulho embarcado, mergulho noturno, busca e recuperação, e mergulho profundo. Outros cursos de especialidade como equipamentos, naufrágios, fotografia submarina, computado-

res, entre outros, apesar de não serem na maioria das vezes pré-requisito obrigatório, são de extrema importância na formação do futuro instrutor.

Após o curso avançado, o candidato a instrutor deverá passar por um curso de resgate (*rescue diver*), onde irá receber treinamento de auto-resgate, resgate de vítimas, aulas de RCR (ressucitação cárdiorespiratória), primeiros socorros, gerenciamento de acidentes, aplicação de oxigênio, entre outros conhecimentos.

Após o curso de resgate, o mergulhador deverá participar de curso para receber treinamento específico adicional nas áreas de resgate e primeiros socorros, bem como noções básicas de navegação e marinharia, operação de estação de recarga e todos os aspectos envolvidos em uma operação de mergulho, além de desenvolver experiência necessária para liderar com segurança grupos de mergulhadores.

O próximo passo é o treinamento de assistente de instrutor, em que o candidato começa a sua formação para o ensino, com aulas teóricas, uso do material didático, aulas de piscina e mar, ou seja, todas as fases de um curso de mergulho completo.

Divulgação BS·AC

Divulgação BS·AC

Quantos mergulhos são necessários para se tornar um instrutor?

O mínimo requerido pela maioria das certificadoras ligadas ao RSTC e à CMAS é de 40 mergulhos. Isto não significa que seja o ideal, pois existe uma grande diferença entre 40 mergulhos realizados entre vários cursos de especialidade e 40 mergulhos realizados em lugares protegidos, com profundidades inferiores a 10 metros e tempo de fundo reduzido. Por esse motivo, os *log-books* dos candidatos a instrutor devem ser avaliados com cuidado para que se possa ter uma idéia da sua experiência.

Quanto tempo leva para se tornar um instrutor?

Isso depende muito da sua disponibilidade de tempo para se dedicar a atividade. Se correr, você poderá cumprir todas as etapas num período médio de quatro meses, além de preencher os requisitos de certificação necessários para o curso de instrutor. Mas se você quer realmente se tornar um instrutor experiente e aumentar suas chances de sucesso, não se preocupe apenas em terminar o curso, mergulhe, pratique, principalmente na fase de Assistente de Instrutor.

Como Assistente você deverá participar do maior número possível de operações de mergulho até que tenha certeza que realmente tem experiência necessária para conduzir com segurança e eficiência toda operação, passando pelo barco, estação de recarga, *kit* de primeiros socorros até as relações com o público.

Como Assistente de Instrutor você deverá assistir a vários instrutores experientes, além de participar do maior número de cursos possíveis. Essa fase de estágio, que geralmente é suprimida, é de extrema importância para o seu sucesso. Nada substitui a experiência e tenha certeza que o seu aluno saberá perfeitamente avaliar a sua.

Qual o currículo do curso de instrutor?

Geralmente começa com uma avaliação da aquacidade do candidato e seus conhecimentos nas áreas de resgate e primeiros socorros, passando pela apresentação minuciosa das aulas teóricas, práticas de piscina e mar de cada curso, bem como todo o

material didático envolvido. Após esta fase, inicia-se a avaliação dos candidatos na parte teórica e prática, com enfase em seus conhecimentos e didática. A maioria dos cursos também possuem aulas de orientação comercial e mercadológica.

Qual o nível de condicionamento físico que o candidato deve possuir?

Com a evolução dos equipamentos de mergulho, os instrutores não precisam mais ser super-homens nem superatletas. Mas os candidatos deverão passar no exame médico e possuir um condicionamento físico mínimo, principalmente na área de natação. As exigências variam de acordo com cada certificadora: 200 a 400 metros de nado livre e 300 a 800 metros de nado equipado, sendo que as habilidades em resgate do candidato dentro d'água também serão testadas.

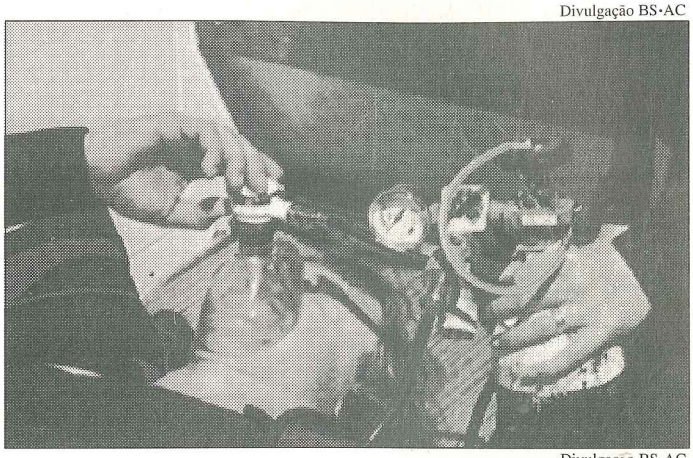
Existe idade mínima e máxima para ser instrutor?

A idade mínima estabelecida pelo RSTC e pela CMAS é de 18 anos, mas algumas certificadoras requerem 20 e até 21 anos. Não existe limite máximo de idade. A idade mínima é requerida para ajudar a estabelecer um certo nível de maturidade entre os profissionais do mergulho.

Que nível de instrução o candidato deve possuir?

Os candidatos a instrutor de mergulho deveriam possuir, no mínimo, o segundo grau completo, uma vez que os mesmos devem ter noções de física, fisiologia e biologia para que possam ter sucesso em sua profissão. Entretanto, nem todas as certificadoras fazem esta exigência.

Divulgação BS·AC



Divulgação BS·AC

Quanto ganha um instrutor de mergulho?

No Brasil de hoje essa resposta vai variar em função da nossa situação econômica, mas normalmente depende da motivação, criatividade e experiência de cada instrutor. Nos meses de verão um instrutor que trabalhe em uma área de Resort, *full time*, chega a ganhar, em média, US$ 1 mil por mês.

É necessário possui seguro?

Todas as certificadoras internacionais exigem que seus instrutores possuam seguro de responsabilidade civil com valor de cobertura de US$ 1 milhão. Para os instrutores que atuam no Brasil o seguro não é necessário.

É necessário pagar taxas anuais?

Todas as certificadoras cobram de seus profissionais taxas anuais. Elas são usadas pelas agências em pesquisas sobre treinamento e desenvolvimento de material didático, além de publicar boletins informativos e criar estrutura de suporte para seus membros. As taxas anuais para instrutores dependem de cada certificadora e podem variar de US$ 70,00 a US$ 100,00.

Quais os requisitos para um instrutor permanecer ativo no ensino?

O mergulho é uma atividade dinâmica que evolui a cada dia. Por isso, as certificadoras exigem que o instrutor comprove que esteve ativo a cada ano. Esse procedimento é adotado para não se correr o risco de um aluno ser certificado por um instrutor que não mergulha ou que não ensina há alguns anos, por exemplo.

Esses requisitos variam e ge-

ralmente se baseiam no número de cursos dados, alunos formados e seminários atendidos a cada ano.

Como escolher um curso de instrutor?

Antes de se inscrever em um curso de instrutor, converse com o responsável e pergunte a ele qual a duração do curso e quanto custa. Procure saber sobre a certificadora, material didático, realidade do mercado para instrutores e filosofia de ensino. Você deverá sentir confiança e afinidade com a sua certificadora, para que o curso seja o mais proveitoso possível.

A ética do instrutor

Após se tornar instrutor de mergulho, você deverá valorizar um código de ética, da mesma forma que médicos, advogados e outros profissionais.

• Continue aprendendo o que puder sobre mergulho. O segredo é sempre procurar uma área em que você não saiba nada;

• Seja eficiente, mergulhe sempre, pratique resgate e primeiros socorros sempre que puder;

• Nunca fale mal de outros instrutores ou lojas de mergulho;

• Faça da atividade do mergulho uma experiência positiva para qualquer pessoa, sem distinção de raça, sexo ou credo;

• Dê tudo de si para que o seu aluno se torne o mais experiente possível, mesmo que isso implique em mais tempo e trabalho. ❑

Requisitos de cada certificadora

PDIC INTERNATIONAL

Idade: 21 anos.
Certificados exigidos: básico, avançado, resgate, RCR, primeiros socorros, equipamentos, Divesupervisor e Assistente de Instrutor.
Experiência: 60 mergulhos em 18 meses.
Carga horária: 70 horas.
Custo: 800 dólares.
Diretor de treinamento: *Marcus Werneck*
Informações: Rua Visconde de Inhaúma, 134/1.311 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20091-000 - Telefone/Fax: (021) 263-8068.

CBPDS CMAS

Idade: 18 anos.
Certificados exigidos: mergulhador 3 estrelas.
Experiência: cerca de 40 mergulhos.
Carga horária: depende de cada escola filiada.
Custo: 1.386.000 cruzeiros (taxa da CBPDS). O preço do curso de instrutor varia de acordo com cada escola filiada.
Responsável: *Eduardo Paim Bracony.*
Informações: Rua Buenos Aires, 93/1.204 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20070 - Tel.: (021) 221-2110.

PADI®

Idade: 18 anos.
Certificados exigidos: básico, avançado, resgate, primeiros socorros e Divemaster.
Experiência: um ano de mergulho com 60 mergulhos.
Carga horária: 80 horas.
Custo: 1.050 dólares (625,00 mais 425,00 para a PADI).
Course Directors:
Gabriel Ganme - Rua Chipre, 180 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04545 - Tel.: (011) 820-4025.
Ricardo Meurer - Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05060 - Tels.: (011) 261-2611 e 260-5289.

SSI®

Idade: 18 anos.
Certificados exigidos: Divecon ou Divemaster, Stress e Rescue, CPR.
Experiência: 100 mergulhos (50 em águas abertas).
Carga horária: 64 horas.
Custo: 800 dólares.
Instructor Evaluate: *Cezar Corazza Nieto.*
Informações: Rua Dr. Cardoso de Mello, 363 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04548 - Tel.: (011) 542-3376 - Fax: (011) 820-1473.

Orlando-EUA

DEMA - SHOW '93

Todo ano, qualquer pessoa dos Estados Unidos (e de outras partes do mundo), que tenham algum envolvimento econômico com o mergulho, se reúnem para avaliar novos produtos, comprar, vender e, na maior parte do tempo, falar sobre a indústria do mergulho.

O evento de 1993, organizado pela *Diving Equipment Manufactures Association* (DEMA), foi realizado em janeiro no Convention Center de Orlando, Flórida, e foi, sem dúvida, o maior já ocorrido. Além dos exibidores americanos, estiveram presentes fabricantes japoneses e escoceses de *wet suits*, revistas de mergulho inglesas, o escritório de turismo da *Queensland* (Austrália), além de dezenas de operadoras de mergulho de lugares tão distantes como Raritonga e Rangiroa.

Para visitar os mais de 600 *booths*, precisamos percorrer mais de três quilômetros de corredores, percurso esse que certamente cada um dos 1.500 visitantes fizeram ao menos uma vez.

A exibição foi tranqüila, ao menos na superfície. Enquanto alguns fornecedores de *wet suits* e *skin suits* empregaram jovens garotas para desfilar por todo o Centro de Convenção promovendo seus produtos, a maioria dos

Texto e Fotos:
Maurício Henriques
Enviado Especial

exibidores deixou que seus produtos falassem por si e os apresentaram sem nenhum *appeal* sensual. Em alguns eventos anteriores, era possível observar dezenas de homens barbudos em fila para tirarem fotografias com mulheres beiçudas em *bikinis* (naturais do Pacífico Sul). Este ano, multidões de homens e mulheres se mantiveram em fila para uma foto com Jean Michel Cousteau, presente ao Dema Show para promover a U.S. Divers e os 50 anos do mergulho.

Mas nem todas as atividades se limitaram à área de exibição. A maioria dos fabricantes ofereceu cursos de manutenção de equipamentos aos seus representantes e instrutores. As operadoras de mergulho fizeram apresentações de vídeo e *slides*. Agentes de viagens e revendedores apresentaram pacotes de viagens de mergulho para novos destinos. A canadense DCIEM apresentou um seminário sobre a utilização de suas tabelas de mergulho. Enfim, das 8 horas da manhã até as 6h30 da tarde, durante quatro dias consecutivos, algo estava sempre acontecendo.

Computadores

Dentre os vários computadores apresentados, a U.S. Divers, Beauchat e Mares introduziram um novo modelo de pulso fabricado pela Uwatec, que lê a pressão do cilindro através de transmissão de rádio de um sensor colocado na saída de alta pressão do primeiro estágio (mais detalhes sobre este assunto estão na entrevista com o presidente da Beauchat norte-americana, François Alvares de Toledo).

A Orca (agora uma empresa da EIT) apresentou seu novo computador para mergulhos com Nitrox, enquanto a Dive Rite demonstrou as capacidades de *software* do seu novo computador The Bridge, capaz de trabalhar com misturtas de oxigênio entre 20% a 50%, ou seja, desde ar até Nitrox para profundidades rasas.

Cilindros

A Northland Pacific Develoment Company introduziu os cilindros de titânio fabricados na Rússia. Mais baixos, porém mais "gordos" que os cilindros de AL80, estes cilindros podem conter 158 pés cúbicos de ar a 4.500 psi, ou 180 pés cúbicos a 5.000 psi. O fabricante alega que estes cilindros são três vezes mais resistentes que os cilindros de aço, apresentam flutuabilidade negativa e são mais leve em peso. A um preço médio de US$ 1.400,00 eles realmente vão fazer a carteira do comprador ficar mais leve.

Será que as bolhas são coisa do passado? As empresas Dräger, Cis-Lunar e Oceanic estão trabalhando em *rebreathers*, equipamentos que irão limpar e recircular o ar exalado, sem deixar escapar uma bolha. Com preço estimado em cerca de US$ 5 mil e necessitando de 40 a 50 horas de treinamento, eles serão o equipamento ideal para garantir boas fotos junto com a sua Nikonos RS, esta com preço estimado em US$ 10 mil. Os *rebreathers* não são novos; os militares já os utilizavam desde a Segunda Guerra.

A Dräger também irá oferecer uma máscara *full face* com um mostrador interno indicando a situação do suprimento de ar: verde significa que tudo está bem; vermelho indica que o ar está acabando; e vermelho piscante significa situação crítica.

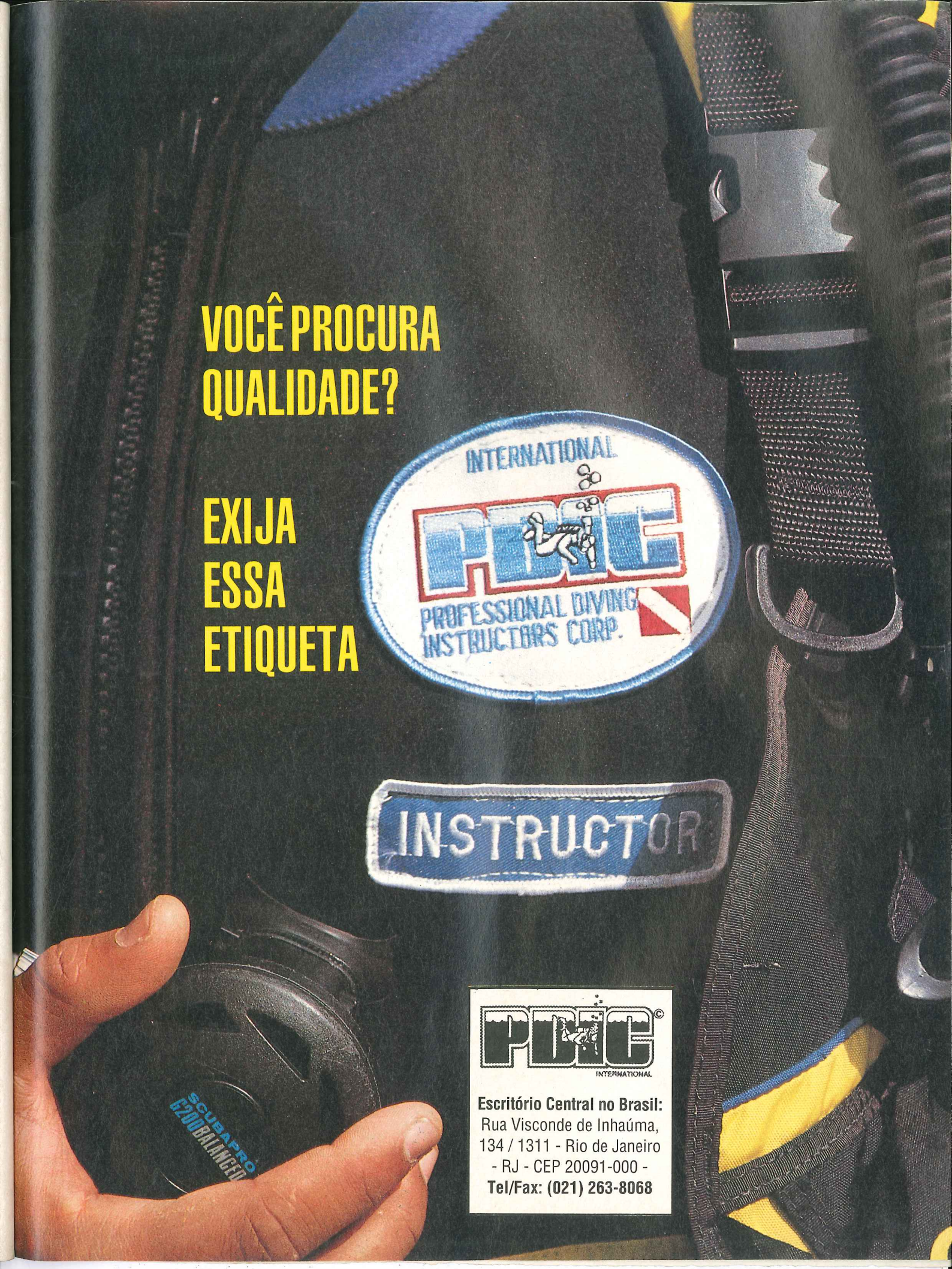
Reguladores

A ScubaPro apresentou seu mais novo primeiro estágio: o MK15. Este regulador é basicamente uma evolução do MK10, possuindo agora uma regulagem para a pressão da mola do priemeiro estágio, sendo que o pistão se movimenta sobre mancais de teflon, tornando o regulador muito mais rápido nas respostas. A Beauchat apresentou o VS10, um primeiro estágio de membrana com uma câmara de compensação que permite uma vazão de ar similar aos de pistão.

Mantendo a temperatura

Para aqueles que desejam permanecer aquecidos sem utilizarem o famoso método urinário, a Repetitive Divers apresentou um elemento aquecedor portátil, que é montado na região do peito e é alimentado por uma bateria. A unidade foi desenvolvida para mergulhadores em cavernas que não usam roupas secas devido a possibilidade destas se engancharem em obstáculos, mas que necessitam de algo mais quente. O preço estimado na época do lançamento girava em torno de US$ 400,00.

A empresa escocesa D2 Marine Ltd estava a procura de representantes para a sua *wet suit* de uma única peça. A área do zíper é protegida por uma isolação de neoprene que previne a entrada de água pelo zíper e aumenta a proteção térmica. Cada roupa é feita sob medida, com preço estimado em US$ 550,00.


VOCÊ PROCURA
QUALIDADE?
EXIJA
ESSA
ETIQUETA
INTERNATIONAL
PDIC
PROFESSIONAL DIVING
INSTRUCTORS CORP.
INSTRUCTOR
SCUBAPRO
G200 BALANCED
PDIC
INTERNATIONAL
Escritório Central no Brasil:
Rua Visconde de Inhaúma,
134 / 1311 - Rio de Janeiro
- RJ - CEP 20091-000 -
Tel/Fax: (021) 263-8068

Se o conceito desenvolvido pela SSA (Sport Sult of Australia) pegar, começaremos a ver mergulhadores camuflados. Eles apresentaram uma roupa de *Darlexx* de 1,2mm chamada de *Nature Skins*, numa camuflagem contendo tons da terra e do mar. Vários mergulhadores famosos testemunharam que esta nova camuflagem permite uma aproximação maior dos peixes, além de melhores fotografias. O preço estimado é de US$ 229,95.

Outros lançamentos

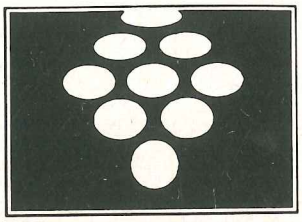
Entre os BC's, a Zeagle mostrou o modelo 7600, um exemplar de perfil baixo com um empuxo aproximado de 20kg. Enquanto esvaziamos este colete a câmara se contrai, reduzindo, assim, o arrasto na água. Este modelo apresenta, ainda, uma banda dupla para prender ao cilindro e lastro agregado, podendo ser liberado através de um mecanismo acionado por uma corda de puxar. O preço desde equipamento gira em torno de US$ 400,00.

A Aqua-Lume apresentou um sistema de iluminação noturno similar às luzes químicas, mas alimentado por uma bateria AA que fornece até 12 horas de iluminação.

Os representantes da revista *Rodale's Scuba Diving* estavam radiantes com o fato da circulação já ter ultrapassado os 200 mil exemplares, levando-se em consideração que no Dema do ano passado eles não tinham sequer um exemplar para apresentar. No entanto, mais da metade destes assinates vieram das assinaturas grátis que eles ofereceram aos membros do DAN. Vamos saber qual é o quadro real quando o ciclo de renovação das assinaturas começar. ❑

Próximo Dema

O Dema-94 será realizado em New Orleans. Para conseguir acesso ao evento, é necessário estar ligado a alguma atividade econômica no mergulho ou ser instrutor.



CIMA
CENTRO DE INSTRUTORES DE MERGULHO AUTÔNOMO

Novas e melhores instalações

• ESCOLA
• DIVE SHOP
• OPERADORA (em Cabo Frio)

Training Facility PDIC INTERNATIONAL

Rua Muniz Barreto, 356 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22251 Tel.: (021) 286-5447.
CIMA Barra - Tel.: (021) 385-1384.

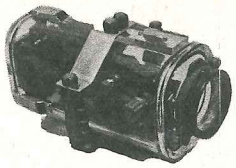
CROMA

Levando o mundo submarino à tona

Leve para sua casa as fascinantes imagens do mundo submarino com total segurança

• RESISTENTE A 80 M DE PROFUNDIDADE
• 5 ANOS DE GARANTIA

SOLICITE UM CATÁLOGO OU MAIORES INFORMAÇÕES PELO TEL.: (021) 342-5940



EQUIPAMENTOS EM EXPOSIÇÃO NOS SEGUINTES ENDEREÇOS:

SP – AQUADIVE Rua Cardoso de Almeida, 1106 – Perdizes – Tel.: 263-4449

RJ – CIMA Rua Visc. de Pirajá, 444/Lj. 211 – Ipanema – Tel.: 247-5848

COMPARTITEC IND. E COM. LTDA.

LIVE-ABOARD DIVING

Mergulhos Ilimitados
Recifes
Paredões
Naufrágios

Acomodação
Refeições
Bebidas
Passeios
Vídeo
Fotos

ST.MAARTEN SABA ST.KITTS

ESCOLAS-LOJAS-AGÊNCIAS: Comissão Internacional, Vídeo.
MERGULHADOR: A sua Escola não tem? É só nos contratar!
NÃO MERGULHADORES: Passeios e Resort Course Grátis.

TOUR and DIVE R. Gaivota, 647-Cj.42-SP/SP-CEP 04522
Fone (011) 542-0167 Fax (011) 543-9799

Entrevista

François Alvares de Toledo

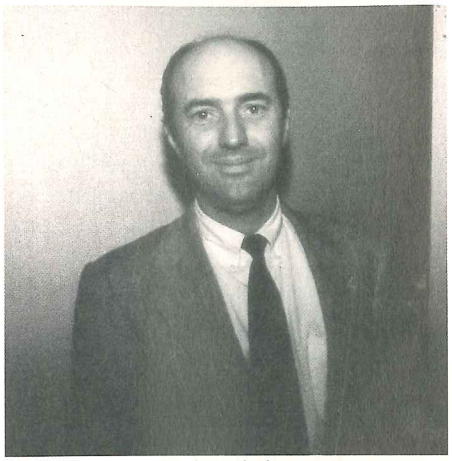
Durante o XVII DEMA Show 93, realizado em janeiro deste ano, em Orlando, Flórida, o enviado especial da Revista SUB, Maurício Henriques teve a oportunidade de entrevistar o presidente da Beauchat norte-americana, François Alvares de Toledo, cuja linha de produtos está disponível no Brasil através dos seus representantes CIMA (Rio de Janeiro) e Claumar (São Paulo). A marca Beauchat tem se tornado cada vez mais conhecida nos Estados Unidos devido a qualidade dos seus produtos, sendo que no Brasil é uma das marcas mais comercializadas.

O Senhor poderia fazer um breve histórico da Beauchat como empresa?

A Beauchat foi fundada em 1937 por Georges Beauchat, de onde deriva seu nome. O próprio Georges Beauchat tem seu nome ligado aos primórdios do mergulho. Ele foi o pioneiro no desenvolvimento de trajes tipo *wet suit*, campeão mundial de pesca submarina e projetou as nadadeiras Jet Fins, cujos direitos de fabricação foram vendidos à ScubaPro em 1965 e continuam fazendo sucesso até hoje.

Em 1982 a Beauchat foi vendida aos seus donos atuais. A empresa tem uma grande fábrica na França, com 25 máquinas de injeção com capacidades que variam de 80 a 350 toneladas. Duas destas máquinas são para injeção de silicone. Nesta fábrica trabalham 180 pessoas e são produzidos mais de 2.500 itens diferentes. Ela ocupa uma área de 13 mil metros quadrados. Em 1989, a Beauchat adquiriu a linha Champion by Cabalero, voltada para o mercado militar, profissional e de caça submarina.

A Beauchat é uma empresa de tecnologia de ponta, com 85% de seus produtos voltados para o mercado de mergulho e 15% voltados para satisfazer necessidades de outras empresas. Só como exemplo, vale lembrar que a Beauchat fabrica peças de helicóptero para a Aeroespatiale. Para se ter uma idéia do porte econômico da empresa, basta dizer que a Beauchat faturou US$ 32 milhões em vendas no ano de 1992.



François Alvares de Toledo

Quais são seus planos para o mercado americano?

Nossa postura no mercado americano é a de contar com uma seleta lista de revendas, de modo a garantir a qualidade da venda e do atendimento técnico. Esta posição vale também para o Brasil, onde selecionamos nossas revendas após um estudo criterioso. Nossos representantes têm ampla liberdade de trabalho e o nosso relacionamento é o mais aberto possível.

Com relação às nossas metas para o mercado americano, pretendemos dobrar o volume de vendas em três anos. É um projeto ambicioso, mas tenho convicção que com nossa linha de produtos de qualidade e com nossas revendas selecionadas será um desafio plenamente realizável.

Quais os principais lançamentos da Beauchat para o ano de 93 que foram apresentados no DEMA?

Os principais lançamentos foram:

Reguladores: um novo primeiro estágio de membrana, chamado VS8; *kit* que permite isolar todos os modelos de primeiro estágio de membrana da Beauchat, importante para mergulho no gelo ou em águas poluídas; novo BC Voyager.

Registros: nossos cilindros agora possuem a opção de registros conversíveis entre as normas DIN e Yoke. Sendo assim, ao invés de converter seu primeiro estágio entre DIN e Yoke, simplesmente converta o registro do cilindro, cuja operação é muito mais simples.

Cilindros: estamos trabalhando juntamente com a NASA para viabilizar a produção para o mercado de mergulho de cilindros de titânio, que poderão trabalhar a uma pressão de 4.500 PSI.

Linha infantil: estamos produzindo uma linha de máscaras, *snorkel* e nadadeiras especialmente para o público infantil.

O Senhor poderia falar sobre o novo computador da Beauchat que está "no forno"?

Na verdade esta é a nossa menina

CURSOS E EVENTOS

Com quem	O que	Quando	Quanto
Aquamaster (CBPDS) (021) 205-7070 (0243) 65-2416	Básico Avançado Instrutor Profissional Projeto Criança (acima de 8 anos) Iniciação ao mergulho	Todo mês 17/05 A combinar Todo mês julho de 93 Todo mês	- - - - - -
Sand'Mar Náutica (CBPDS) (0246) 22-2285	Básico Avançado Noturno Naufrágio Caverna Rios e lagos	Toda semana Idem Idem Idem Idem Idem	US$ 130,00 - US$ 50,00 US$ 120,00 US$ 60,00 US$ 200,00
Maurício Carvalho (PDIC) (021) 286-9006	Curso de mergulho em naufrágio	Sob consulta	-

FIM DE SEMANA

Onde	Com quem	Quando	Quanto
Arraial do Cabo	Sand'Mar Náutica (0246) 22-2285	Diariamente	US$ 75,00 por fim de semana. Suíte, café da manhã, dois mergulhos e equipamento completo

Continuação da página anterior

dos olhos. Como é do conhecimento de todos, somos os distribuidores exclusivos da linha Aladin nos Estados Unidos, linha esta também disponível no Brasil através dos nossos representantes. Estes modelos têm recebido avaliações favoráveis por vários anos, mas a Uwatec, fabricante dos mesmos, não está parada. Seu próximo modelo, cujo nome ainda não foi escolhido e que também iremos comercializar, promete revolucionar o conceito de computadores de mergulho.

Mas pelo que pudemos observar n estande, este modelo tem duas partes.

Exatamente. O computador propriamente dito fica no pulso do mergulhador, e apresenta um *design* muito avançado, leve e ergonômico. A segunda parte é um transmissor que se conecta à saída de alta pressão do regulador e é responsável por fornecer, entre outros, os valores de pressão do cilindro.

Isto significa que cada par transmissor/computador tem uma freqüência própria para que não haja confusão no caso de dois mergulhadores possuirem este modelo?

A coisa não funciona assim. Os transmissores usam microondas e existem 6 milhões de freqüências diferentes. O computador possui um receptor que é capaz de receber qualquer uma destas 6 milhões de freqüências. A operação de "casamento" define o par transmissor/computador que vai trabalhar em sincronismo. Para realizar esta operação, aproxima-se o computador do transmissor a uma distância menor que 10 centímetros. Esta aproximação coloca o computador no modo PAIR. Basta o mergulhador confirmar que este par transmissor/computador é o desejado e o computador fica, então, sincronizado com este transmissor até que uma nova operação de "casamento" seja realizada.

Alguma caraterística nova em relação ao Aladin Pro?

O Aladin Pro já era um dos computadores mais completos disponíveis no mercado. Este novo modelo adiciona as informações referentes ao consumo de ar, ou seja: pressão do cilindro, tempo restante devido ao consumo de ar (tanto em formato numérico como em formato gráfico), consumo atual de ar, bem como a temperatura ambiente. Este modelo também possui a função de simular novos mergulhos. Além disso, vai existir uma *interface* para ligar este novo modelo a um computador tipo IBM-PC, permitindo a implementação de simuladores e *log-books* eletrônicos. Este modelo permite recuperar os últimos nove mergulhos via mostrador e os últimos 50 mergulhos via *interface* para IBM-PC.

E com relação ao algoritmo usado por este modelo, alguma novidade?

Ele usa um modelo avançado de Buhlmann (modelo ZHL-8WTS), que leva em consideração novos parâmetros, tais como: temperatura da água, esforço durante o mergulho (que pode ser depreendido da taxa de respiração), velocidade excessiva de subida, desrespeito temporário a paradas descompressivas, mergulho em altitude, entre outros.

Este modelo leva em consideração oito compartimentos diferentes, e usa velocidade de subida variável (entre 18 e 6 metros/minuto) para reduzir a formação de micro-bolhas e o risco de uma embolia traumática pelo ar.

A Beauchat já sabe o preço deste novo modelo?

Como este modelo só estará disponível por volta do mês de julho, ainda não podemos falar em termos de preço. ❑

BÚSSOLAS

SHERWOOD-GEO

MODELOS	TIPO	INDICADOR	PREÇO (US$)
Standard	console/pulso	fluorescente	72,00

SUUNTO-LEOMAR

MODELOS	TIPO	INDICADOR	PREÇO (US$)
SK-6	console/pulso	lateral	67,00
SK-5	console/pulso	fluorescente 41,00	

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	TIPO	INDICADOR	PREÇO (US$)
Module/Wrist	console/pulso	disco rot. e agul.	55,00

CILINDROS

CATALINA-LEOMAR

MODELOS	PRESSÃO DE USO	QUANTIDADE DE AR	MATERIAL	PESO VAZIO	PREÇO (US$)
80 CP	3.300 psi	80 pés cúbicos	Alum.	34 lbs	280,00
80 ST	3.000 psi	80 pés cúbicos	Alum.	33 lbs	260,00
60 CP	3.300 psi	60 pés cúbicos	Alum.	27 lbs	280,00

COBRA SUB

MODELOS	PRESSÃO DE USO	QUANTIDADE DE AR	MATERIAL	PESO VAZIO	PREÇO (US$)
80	3.000 psi	80 pés cúbicos	alumínio	33 lbs	250,00

SCUBATEC

MODELOS	PRESSÃO DE USO	QUANTIDADE DE AR	MATERIAL	PESO VAZIO	PREÇO (US$)
Alum. 80	3.000 psi	80 pés cúbicos	alumínio	14,4 kg	230,00
Alum. 63	3.000 psi	63 pés cúbicos	alumínio	12,2 kg	220,00
Steel 80	2.600 psi	80 pés cúbicos	aço	14,2 kg	200,00

SHERWOOD-GEO

MODELOS	PRESSÃO DE USO	QUANTIDADE DE AR	MATERIAL	PESO VAZIO	PREÇO (US$)
80	3.000 psi	80 pés cúbicos	alumínio	33 lbs	250,00

COLETES

PROSUB-LEOMAR

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	PREÇO (US$)
Tropical	Jacket	Poliuretano	35 lbs	350,00
Ultra	Jacket	com nylon 420	35 lbs	320,00
Mariner	Jacket	Denier	35 lbs	270,00
Vest	Babador	com nylon 380	20 lbs	135,00

SCUBATEC

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	PREÇO (US$)
Asa	One Blade	Nylon c/ Urethane	15 litros	360,00

SHERWOOD-GEO

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	PREÇO (US$)
Silhouette	jacket	todos de	de 20 a 46 lbs	395,00
Spirit	jacket	poliuretano	idem	460,00
Genesis	jacket	reforçado e	idem	-
Destiny	jacket	420 Denier Nylon	idem	510,00

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	PREÇO (US$)
Escort	jacket	nylon resinado	-	325,00
Select	jacket	nylon resinado	-	550,00
Calypso	jacket	nylon resinado	-	400,00

CONSOLE

COBRA SUB

MODELOS	INSTRUMENTOS	COR	OPCIONAL	PREÇO (US$)
Console	manôm./prof.	preto	-	100,00

SHERWOOD-GEO

MODELOS	INSTRUMENTOS	COR	OPCIONAL	PREÇO (US$)
150' ou 45	man./ter./prof.	preto	búss./timer/comp.	200,00
200' ou 60	man./ter./prof.	preto	búss./timer/comp.	200,00

SUUNTO-LEOMAR

MODELOS	INSTRUMENTOS	COR	OPCIONAL	PREÇO (US$)
Combo II	manôm./prof.	várias	-	130,00
Combo III	man./prof./búss.	várias	-	185,00

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	INSTRUMENTOS	COR	OPCIONAL	PREÇO (US$)
Data Pro II	man./prof./búss./ter.	preto e azul	-	170,00
Data Pro DS II	man./prof./búss./ter.	preto e azul	-	230,00

COMPUTADORES

SHERWOOD-GEO

MODELOS	DIMENSÕES	PESO	TABELA UTILIZADA	PROF. MÁX.	PREÇO (US$)
Source	7 x 4,5cm	135g	Rogers Powel	249 pés	430,00

SUUNTO-LEOMAR

MODELOS	DIMENSÕES	PESO	TABELA UTILIZADA	PROF. MÁX.	PREÇO (US$)
Solution	-	-	-	99 metros	520,00
Companion	-	-	-	99 metros	320,00
Interface p/PC	-	-	-	-	245,00

FACAS

COBRA SUB

MODELOS	COMPRIMENTO	PESO	POSIÇÃO	PREÇO (US$)
Sumatra	pequena	-	cinto/perna/braço	18,00

SCUBATEC

MODELOS	COMPRIMENTO	PESO	POSIÇÃO	PREÇO (US$)
Blade Runner	-	-	-	29,00

TECHNISUB-GEO

MODELOS	COMPRIMENTO (mm)	PESO	POSIÇÃO	PREÇO (US$)
Minidag	205	-	perna ou braço	48,00
Safari	270	-	perna	63,00
Safari Pro	265	-	perna	63,00
Aqualung	320	-	perna	73,00
Aqualung Pro	305	-	perna	73,00

U.S DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	COMPRIMENTO (mm)	PESO	POSIÇÃO	PREÇO (US$)
Calypso	250mm	150g	perna	55,00

WENOKA-LEOMAR

MODELOS	COMPRIMENTO (mm)	PESO	POSIÇÃO	PREÇO (US$)
Compact	médio	-	perna/braço	62,00
Mini	regulável	-	perna/braço	49,00
Laser	médio	-	perna/braço	65,00
Tradicional	médio	-	perna/braço	38,00
Pro	grande	-	perna/braço	88,00

LANTERNAS

COBRA SUB

MODELOS	ALIMENTAÇÃO	LÂMPADA	PESO NA ÁGUA	AUTONOMIA	PREÇO (US$)
Sirius	3 pilhas	-	positiva	-	18,00

IKELITE-LEOMAR

MODELOS	ALIMENTAÇÃO	LÂMPADA	PESO NA ÁGUA	AUTONOMIA	PREÇO (US$)
Mini-C	4 pilhas	Halogen.	negativa	5 horas	46,00
RCD	4 pilhas gr.	Halogen.	-	11 horas	70,00

IST-LEOMAR

MODELOS	ALIMENTAÇÃO	LÂMPADA	PESO NA ÁGUA	AUTONOMIA	PREÇO (US$)
T-01	4 pilhas méd.	Crypton	negativa	5 horas	24,00

TECHNISUB-GEO

MODELOS	ALIMENTAÇÃO	LÂMPADA	PESO NA ÁGUA	AUTONOMIA (h)	PREÇO (US$)
Vega 2	5 pilhas alc.	121 lumen	negativa	16	130,00
Vega 2 R	bateria Ni/Cd	500 lumen	negativa	1,5/6	-
Vega Halogena	5 pilhas alc.	70 lumen	positiva	18	120,00
Iodin LL	bateria	70 lumen	negativa	6	-
Sea Lux	4 pilhas alc.	26 lumen	negativa	20	-
Sea Lux Halogena	4 pilhas alc.	26 lumen	negativa	20	-
Led	3 pilhas	12 lumen	negativa	12	45,00
Super Led	3 pilhas	33 lumen	negativa	12	51,00
MK 2	4 ou 8 pilhas	48 lumen	negativa	4,5/9	56,00

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	ALIMENTAÇÃO	LÂMPADA	PESO NA ÁGUA	AUTONOMIA	PREÇO (US$)
Toshiba	4 pilhas AA	crypton/ halogena	negativo	100 min	27,00

MANÔMETROS

COBRA SUB

MODELOS	PRESSÃO MÁX.	TIPO	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
Standard	300 atm	óleo	-	preto	88,00

SHERWOOD-GEO

MODELOS	PRESSÃO MÁX.	TIPO	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
Kpa	30 Kpa	-	termoplástico	preto	-
Kg/cm2	300 Kg/cm2	c/term. C	termoplástico	preto	-
PSI	-	-	-	-	-
C/ Termômetro	4.500 psi	c/term. F	termoplástico	preto	-
PSI	5.000 psi	-	aço	preto	110,00

SUUNTO-LEOMAR

MODELOS	PRESSÃO MÁX.	TIPO	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
SM-26	300 bar	burdon	-	preto	82,00

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	PRESSÃO MÁX.	TIPO	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
Data Pro I	4.000 psi	análogo c/ term.	-	preto	95,00

MÁSCARAS

COBRA SUB

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	ÓTICA	PREÇO (US$)
Optima	2 vidros	silicone	abaixo de 140 cm3	sim	23,00
Ultra	1 vidro	silicone	abaixo de 140 cm3	não	23,00
Master	2 vidros	silicone	abaixo de 140 cm3	sim	23,00
Super Puma	2 vidros	silic. e borr.	121 cm3	sim	23,00
Foca	2 vidros	silic. e borr.	121 cm3	sim	23,00
Pinoquio	1 vidro	borracha	acima de 140 cm3	não	19,00
Mico	1 vidro	borracha	abaixo de 140 cm3	não	14,00

IST-LEOMAR

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	ÓTICA	PREÇO (US$)
M-56 H	2 vidros	silicone	médio	sim	52,00
M-55	2 vidros	silicone	médio	sim	50,00
M-44	4 vidros	silicone	médio	sim	50,00
M-15	3 vidros	silicone	grande	sim	46,00
M-40	2 vidros	silicone	médio	sim	36,00
M-41	2 vidros	PVC	médio	sim	19,00
M-49	2 vidros	metalflex	pequeno	não	16,00

SCUBATEC

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	ÓTICA	PREÇO (US$)
Spectra	1 vidro	silicone transp./preto	pequeno	sim	32,00
Órbita	2 vidros	silic. transp.	pequeno	sim	38,00

TECHNISUB-GEO

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	ÓTICA	PREÇO (US$)
Luna	2 vidros	sil./metalflex	pequeno	-	42,00
Look	2 vidros	sil./metalflex	médio	-	42,00
Video	1 vidro	sil./metalflex	médio	-	42,00
Prisma	3 vidros	sil./metalflex	grande	-	53,00
Alba	1 vidro	borracha	médio	-	28,00
Alba Júnior	1 vidro	borracha	pequeno	-	28,00

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME INTERNO	ÓTICA	PREÇO (US$)
Santa Cruz	2 vidros	neoprene	pequeno	sim	23,00
Santa Cruz Sil.	2 vidros	silicone	pequeno	sim	40,00
Catalina	1 vidro	neoprene	médio	sim	23,00
Catalina Sil.	1 vidro	silicone	médio	sim	40,00
Maui	1 vidro	silicone	médio	sim	60,00
Hawai II	2 vidros	silicone	pequeno	sim	60,00
Isla Vista	4 vidros	silicone	médio	não	52,00

NADADEIRAS

COBRA SUB

MODELOS	TIPO	PESO NA ÁGUA	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
Rondine	pequena	negativo	borracha	preta	31,00
Spinta	média	negativo	borracha	preta	40,00
Ola	infantil	positivo	termoplástico	-	6,00
Flash	média	positivo	termoplástico	-	20,00
Sporasub	longa	negativo	borr./termopl.	-	120,00
Vector	média	neutro	termoplástico	várias	35,00

IST-LEOMAR

MODELOS	TIPO	PESO NA ÁGUA	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
F-30	longa	negativo	termoplástico	diversas	68,00
F-25	média	negativo	termoplástico	diversas	32,00

SCUBATEC

MODELOS	TIPO	PESO NA ÁGUA	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
Jet Power	turbo	positivo	borr./termo.	azul, cinza amarela	23,00

TECHNISUB-GEO

MODELOS	TIPO	PESO NA ÁGUA	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
Tristar	média	-	metalflex/termopl.	-	45,00
Nasa	média	-	-	-	60,00
Nasa regulável	média	-	-	-	60,00
Stratos reguál.	média/longa	-	borr./termoplas.	-	105,00

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	TIPO	PESO NA ÁGUA	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
Mônaco	média	positivo	E.V.A./santoprene	-	120,00

WENOKA-LEOMAR

MODELOS	TIPO	PESO NA ÁGUA	MATERIAL	COR	PREÇO (US$)
Reeflex	longa	negativo	termoplástico	diversas	115,00
Hidrolite	média	negativo	termoplástico	diversas	37,00

REGULADORES

CLAUMAR - AIR-SUB

MODELOS	TIPO	VAZÃO	COR	PREÇO (US$)
Air Flux I	2 estágio	-	cromo/fosco	75,00
Air Flux I completo	n/balanceado	-	cromo/fosco	120,00
Air Flux II	2 estágio	-	azul/preto/verde	70,00
Air Flux II completo	n/balanceado	-	azul/preto/verde	115,00

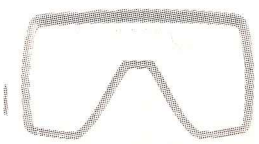
COBRA SUB

MODELOS	TIPO	VAZÃO	COR	PREÇO (US$)
US Gold	n/balanceado	-	preto	170,00

PROSUB-LEOMAR

MODELOS	TIPO	VAZÃO	COR	PREÇO (US$)
Command-Air	balanceado	-	diversas	245,00
DX-500	balanceado	-	diversas	205,00
Octopus Command	2 estágio	-	-	115,00
Octopus DX-500	2 estágio	-	-	98,00

VISTA ESTA MÁSCARA

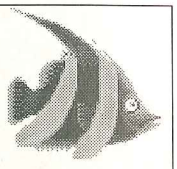


VENHA FAZER UM CURSO DE MERGULHO AUTÔNOMO BÁSICO E GANHE UMA MÁSCARA *U.S. DIVERS*

CURSOS, TURISMO E EQUIPAMENTOS

Rua Cardoso de Almeida, 1.106 - São Paulo - Tels.: (011) 263-4284 e 263-4449 - Fax: (011) 873-1397

Mergulhe em PARATY PADI



- Três barcos
- Cilindro, BC e regulador com octopus
- Lanche e suco a bordo
- Pousada com piscina, restaurante e deck
- Preço especial para check-out de escolas

Centro de Mergulho Alto Mar
Rodovia Rio-Santos - Km 187,5
Reservas (011) 210-3059

DIVE BIKES TENIS SURF SWIMMING NÁUTICA

- Comércio e representações das principais marcas para o seu segmento
- Atendimento especializado para lojistas
- Equipamentos importados e nacionais

Rua Anália Franco, 46 - Santos - SP - CEP 11040-070 - Tel.: (0132) 37-8275 - Fax: (0132) 34-8786

SCUBATEC

MODELOS	TIPO	VAZÃO	COR	PREÇO (US$)
UFO	balanceado	2.260 lpm	diversas	-

SHERWOOD-GEO

MODELOS	TIPO	VAZÃO	COR	PREÇO (US$)
Brut	n/balanceado	-	preto	-
Oásis	balanceado	-	preto	-
Oásis Plus	balanceado	-	preto	-
Maximus	balanceado	-	preto	-
Octopus	2 estágio	-	preto/abóbora	120,00
Shadow	2 estágio	-	preto	150,00

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	TIPO	VAZÃO	COR	PREÇO (US$)
Conshelf 21	balanceado/diafr.	5.0 scfm	preto	220,00
SE 2	balanceado/diafr.	5.0 scfm	preto	250,00
Select	balanceado/diafr.	5.0 scfm	preto	280,00
Micra	balanceado/diafr.	5.0 scfm	az./pink/am./ver.	380,00

ROUPAS

CLAUMAR

MODELOS	ESPESSURA (mm)	COMPOSIÇÃO	FORRO	FINALIDADE	PREÇO (US$)
Sob medida (completo)	3 a 6	neoprene	-	apnéia/aut.	250,00

COBRA SUB

MODELOS	ESPESSURA (mm)	COMPOSIÇÃO	FORRO	FINALIDADE	PREÇO (US$)
Jaquete c/zíper	3	neoprene alt. den.	duplo nylon	apnéia	96,00
Jaqueta c/zíper	5	neoprene alt. den.	duplo nylon	autônomo	112,00
Jaqueta c/capuz	3	neoprene alt. den.	duplo nylon	apnéia	136,00
Calça anatômica	3	neoprene alt. den.	duplo nulon	apnéia	80,00
Calça anatômica	5	neoprene alt. den.	duplo nylon	autônomo	96,00
Long John	3	neoprene alt. den.	duplo nylon	apnéia/aut.	128,00
Long John	5	neoprene alt. den.	duplo nylon	autônomo	144,00
Meia	3 e 5	neoprene alt. den.	duplo nylon	apnéia/aut.	24,00
Capuz	3 e 5	neoprene alt. den.	duplo nylon	apnéia/aut.	24,00

LEOMAR

MODELOS	ESPESSURA (mm)	COMPOSIÇÃO	FORRO	FINALIDADE	PREÇO (US$)
Jaqueta c/zíp.	2,5	neoprene	duplo nylon	apnéia	58,00
Jaqueta c/zíp.	3	neoprene	superplush	apnéia	73,00
Jaqueta c/zíp.	5	neoprene	superplush	autônomo	91,00
Long c/velcro	2,5	neoprene	duplo nylon	apnéia	61,00
Long c/velcro	3	neoprene	superplush	apnéia	95,00
Long c/velcro	5	neoprene	superplush	autônomo	125,00
Short c/manga	2,5	neoprene	duplo nylon	apnéia	95,00
Short c/manga	3	neoprene	superplush	apnéia	105,00
Short c/manga	5	neoprene	superplush	autônomo	125,00
Meia	3	neoprene	superplush	apnéia/aut.	20,00
Capuz	3	neoprene	superplush	apnéia/aut.	20,00
Luvas	3	neoprene	superplush	apnéia/aut.	20,00

U.S. DIVERS-FISHING AND SPORT COMPANY

MODELOS	ESPESSURA (mm)	COMPOSIÇÃO	FORRO	FINALIDADE	PREÇO (US$)
Short e Long John	3	neoprene	-	apnéia/autônomo	290,00
Short e Long John	6,5	neoprene	-	autônomo	330,00

FOTO E VÍDEO

COMPARTITEC

MODELOS DE CAIXAS ESTANQUES	CÂMARAS COMPATÍVEIS	MODELOS DISPON.	SISTEMA	DIMENSÃO (cm)	PESO NA ÁGUA	PROF. (m)	PREÇO (US$)
PLM-xlc	JVC	Grax 2	VHS-C	36x30x22	neutro	80	723,00
		Grax 5	VHS-C	36x30x22	neuto	80	723,00
		Grax 7	VHS-C	36x30x22	neutro	80	723,00
		Grax 10	VHS-C	36x30x22	neutro	80	723,00
		Grax 15	VHS-C	36x30x22	neutro	80	723,00
	Panasonic	PV 20	VHS-C	27x30x22	neutro	80	723,00
		PV 21	VHS-C	27x30x26	neutro	80	723,00
		PV 22	VHS-C	29x30x22	neutro	80	723,00
	Sony	TR 81	Hi-8	32x30x20	neutro	80	723,00
CMD-xm	JVC	GR 60	VHS-C	41x30x24	neutro	80	751,00
		GR 65	VHS-C	41x30x24	neutro	80	751,00
		GRS 70	S-VHS-C	41x30x24	neutro	80	751,00
		GRS 77	S-VHS-C	41x30x24	neutro	80	751,00
		GR 303	VHS-C	41x33x22	neutro	80	751,00
		GRS 506	S-VHS-C	41x33x22	neutro	80	751,00
	Panasonic	MS 70	VHS-C	43x30x22	neutro	80	751,00
	Gradiente	GC 160C	VHS-C	41x30x24	neutro	80	751,00
HDC-S	Sony	CCD-V9	8mm	47x33x22	neutro	80	768,00
		CCD-F55	8mm	46x33x22	neutro	80	768,00
		CCD-F401	8mm	46x33x22	neutro	80	768,00
		CCD-V801	Hi-8	48x33x22	neutro	80	768,00
PRO-G	Panasonic	AG-450	S-VHS	58x38x43	neutro	80	768,00

IKELITE-LEOMAR

MODELOS	DESCRIÇÃO	PREÇO (US$)
Aquashot	Caixa estanque para Kodak e Funsaver	124,00
Caixa estanque	Para vídeo JVC	1.150,00
Caixa estanque	Para vídeo Sony	1.150,00
Strobo	Flash para Nikonos	420,00
Videolite	Iluminação vídeo sub	480,00
Strobo	Flash para Aquashot	245,00

MERGULHE NA ILHABELA, COM A:

A MAIS NOVA OPERADORA DA ILHA:
Recarga e locações de equipamentos, saídas de barco, mergulho em naufrágio e noturno, ar ilimitado na praia. Aptos. com pensão completa.

Localizada no Santuário Ecológico de Ilhabela, em frente à Ilha das Cabras.
Tels.: (0124) 72-8245 e 72-8144 - Ilhabela
Tel.: (011) 222-3917 - Fax: 220-9036 - São Paulo

BAÜER
Assistência Técnica Especializada
Todos os tipos de compressores Baüer
New Life
DIVE CENTER
RUA ALVARENGA, 2247
SÃO PAULO • Tel/FAX: (011) 210-3059

ILHASUB
Loja - Assistência Técnica - Recarga (compressor com cascata) - Aluguel de Equipamentos - Cursos - Saídas de Barco - Mergulhos nos melhores naufrágios da ilha
Av. Princesa Isabel, 1431 - Perequê - Ilha Bela - SP - CEP 11630 - Tel.:(0124)72-2143

LOJAS - CURSOS - OPERADORAS

PERNAMBUCO

PROJETO MAR - Rua Padre Bernardino Pessoa, 410-A - Boa Viagem - Recife - PE - CEP 51020 - Tel.: (081) 326-0162.
Venda - Cursos - Recarga - Turismo Sub

EXPEDIÇÃO ATLÂNTICO - Rua Cmte. Bento Aguiar, 520/1º andar - Recife - PE - CEP 50750 - Tel.: (081) 227-0458.

BAHIA

ABROLHOS-TURISMO - Praça Dr. Imbassay, 8 - Caravelas - BA - CEP 45900 - Tel.: (073) 297-1149 - Fax: (073) 297-1109.

CABRÁLIA SUB - Rua do Porto, s/nº - Santa Cruz Cabrália - BA - CEP 45810 - Tel.: (073) 282-1035.

DIVE BAHIA - Caixa Postal 116 - Porto Seguro - BA - CEP 45820 - Tel.: (073) 875-1210.

SUBMARINER - Rua da Paciência, 223 - Rio Vermelho - Salvador - BA - CEP 40210 - Tel.: (073) 237-4097.

DISTRITO FEDERAL

BLU ACQUA - Setor de Clubes Norte - Trecho 2 - Lote 2 - Iate Clube de Brasília (Ginásio) - CEP 70800-020 - Telemensagem: (061) 322-1441 - Cód. 665.

ESPÍRITO SANTO

FLAMAR - Rua Almirante Tamandaré, 255 - Praia do Suá - Vitória - ES - CEP 29050 - Tel.: (027) 227-9644 - Fax: (027) 227-9825.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

MINAS GERAIS

BACK PACK - Rua Bernardo Guimarães, 2.044 - Lourdes - Belo Horizonte - MG - CEP 30140 - Tel.: (031) 335-9348.
Venda - Cursos

HAPPY DIVER - Rua Bambuí, 355 - Mangabeira - Belo Horizonte - MG - CEP 30310 - Tel.: (031) 227-9816.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

MAR A MAR - Rua Rio Grande do Norte, 1.491 - Funcionários - Belo Horizonte - MG - CEP 30130 - Tel.: (031) 221-3277.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

RIO DE JANEIRO

ALTO-MAR - Rodovia Rio-Santos - Km 188,5 - Parati - RJ - Tel.: (0243) 71-1270.

AQUACENTER - Rua Humberto de Campos, 827/Lj. F - Leblon - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22430-190 - Tel.: (021) 259-9799.

AQUAMASTER - Av. Infante Dom Henrique, s/nº - Guichê 07 - Marina da Glória - Flamengo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20021-140 - Tel.: (021) 205-7070.

AQUAMASTER - Estrada Vereador Benedito Adelino, s/nº - Praia da Enseada - Angra dos Reis - RJ - CEP 23900 - Tel.: (0243) 65-2416.

AQUARIO - Estrada da Gamboa, 31 - Cabo Frio - RJ - CEP 28900 - Tel.: (0246) 43-2082.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

BLU WATER - Av. Canal de Marapendi, 2.900 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22631 - Tel.: (021) 325-1603.

CASA MAR - Travessa dos Pescadores, 90 - Búzios - RJ - CEP 28905-000 - Tel.: (0246) 23-2441 - Fax: (0246) 23-1466.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

CIMA - Rua Muniz Barreto, 356 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22251 - Tel.: (021) 286-5447.
Venda - Cursos - Turismo Sub

CIMA/BARRA - Av. Sernambetiba, 5.750/Lj. 4 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22631 - Tel.: (021) 385-1384.
Venda - Cursos - Turismo Sub

DIVER'S QUEST - Rua Maria Angélica, 171/Lj. 110 - Lagoa - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22470 - Tel.: (021) 286-4324.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

ECO-SUB - Rua Alceu Amoroso Lima, 65/Lj. A - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22631-010 - Tel.: (021) 389-4228.

New Life
Dive Center

- Equipamentos em 4 vezes fixas
- Cursos PADI
- Turismo sub Nacional e Internacional

São Paulo - Rua Alvarenga, 2247 - Butantã
Tel./Fax: (011) 210-3059
Sorocaba - Rua Bráulio Guedes da Silva, 186
Tel.: (0152) 33-3733

Cursos - Turismo Sub

EDUARDO NÁUTICA - Av. Ataulfo de Paiva, 1.321/Lj. D - Leblon - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22440 - Tel.: (021) 239-0899.

FEMAR - Rua Marques de Olinda, 18 - Botafogo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22251 - Tel.: (021) 551-7597.

NARWHAL - Praça da Bandeira, 1/Lj. 3 - Parati - RJ - CEP 23970-000 - Telefone/Fax: (0243) 71-1399.

PONTO MAR - Rua Bento Ribeiro Dantas, 212-A - Búzios - RJ - CEP 28905 - Tel.: (0246) 23-2173.

SAND'MAR NÁUTICA - Rua Bernardo Lenz, 114 - Praia dos Anjos - Arraial do Cabo - RJ - CEP 28910 - Tel.: (0246) 22-2285.

SEA HORSE - Rua Teixeira de Souza, 433 - Cabo Frio - RJ - CEP 28900.

SQUALO - Av. Armando Lombardi, 949/Lj. D - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22621 - Tel.: (021) 399-3022.

TEMPO DE FUNDO - Av. Bento Maria da Costa, 224 - Jurujuba - Niterói - RJ - CEP 24260 - Tel.: (021) 710-1215.

SÃO PAULO

ACARÁ SUB - Rua Alvaro Muller, 742 - Campinas - SP - CEP 13023 - Tel.: (0192) 33-8876.

AGN - Rua Joaquim de Carvalho Filho, 271 - São José dos Campos - SP - CEP 12245 - Tel.: (0123) 22-0736.

ÁGUA VIVA - Rua Manoel Neves, 2.382 - Independência - Piracicaba - SP - CEP 13400 - Tel.: (0194) 34-2015.

ALL SPORT - Rua Lopes Neto, 163 - São Paulo - SP - CEP 04533 - Tel.: (011) 814-6295.
Cursos

AQUADIVE - Rua Cardoso de Almeida, 1.106 - São Paulo - SP - CEP 04533 - Tel.: (011) 263-4449.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

AQUAMUNDO - Rua Dr. Cardoso de Mello, 363 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04548 - Tel.: (011) 542-3376 - Fax: (011) 820-1473.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

ATM DIVER - Rua Nazareth Paulista, 380 - Vila Madalena - São Paulo - SP - CEP 05448 - Tel.: (011) 872-9952.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

BELMAR - Rua Major Antonio Domingues, 63 - São José dos Campos - SP - CEP 12245 - Tel.: (0123) 22-7808.
Venda - Cursos

BIO SUB - Av. Nossa Senhora de Fátima, 154 - Jardim Dom Bosco - Campinas - SP - CEP 13090-000 - Tel.: (0192) 51-1075 - Fax: (0192) 55-5092.
Venda - Cursos

BOTTOM TIME - Alameda dos Nhambiquaras, 2.068 - São Paulo - SP - CEP 04090 - Tel.: (011) 533-8837.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnia - Turismo Sub

BORORÓ - Parque Dr. Barbosa de Oliveira, 92 - Taubaté - SP - CEP 12100 - Tel.: (0122) 32-0540.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

CLAUMAR-ACQUA - Rua Chipre, 180 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04545 - Tel.: (011) 820-4025.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

CLAUMAR - Rua Morato Coelho, 884 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05417 - Tel.: (011) 813-1100 - Fax: (011) 210-5568.
Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

COLONIAL DIVER - Av. Brasil, 1.751 - Ilhabela - SP - CEP 11630 - Tels.: (0124) 72-8245 e 72-8144.
Cursos - Recarga - Turismo Sub

DIVER'S COFFEE - Av. Princesa Isabel, 1.063 - Perequê - Ilhabela - SP - CEP 11630 - Tel.: (0124) 72-1127.
Turismo Sub

FISH & DIVE - Av. Santo Amaro, 5.358 - Brooklin - São Paulo - SP - CEP 04702 - Tel.: (011) 61-8464.

ILHA SUB - Av. Princesa Isabel, 1.431 - Perequê - Ilhabela - SP - CEP 11630 - Tel.: (0124) 72-2143.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

FUNDAÇÃO MUSEU DO MAR - Rua República do Equador, 81 - Santos - SP - CEP 11030 - Tel.: (0132) 36-4808.

FUNDAÇÃO PLANETA OCEANO - Rua Camargo, 26 - Butantã - São Paulo - SP - CEP 05510 - Tel.: (011) 212-4473.

KARIMAR - Rua Amador Bueno, 73 - Santos - SP - CEP 11013 - Tel.: (0132) 34-6929.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

KOKA SUB - Rua Dom Duarte Leopoldo, 152 - Aclimação - São Paulo - SP - CEP 01542 - Tel.: (011) 278-6673.

MAR SUB - Rua Djalma Dutra, 8 - Santos - SP - CEP 11055 - Tel.: (0132) 41-781.

MILA SUB - Av. Jundiaí, 541 - Jundiaí - SP - CEP 13208-000 - Tels.: (011) 434-3199 e 436-6602.

Venda - Cursos - Recarga - Turismo Sub

NARWHAL - Av. Divino Salvador, 548 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04078 - Tel.: (011) 535-0350 - Fax: (011) 240-4622.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

NEW LIFE - Rua Alvarenga, 2.247 - Butantã - São Paulo - SP - CEP 05509 - Tel.: (011) 210-3059.

Venda - Cursos - Turismo Sub

NEW LIFE - Rua Dr. Bráulio Guedes da Silva, 186 - Santa Rosália - Sorocaba - SP - CEP 18090 - Tel.: (0152) 33-3733.

NDS - Rua Jordão Homem da Costa, 156 - Centro - Ubatuba - SP - CEP 11680 - Tel.: (0124) 32-3358.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

NDS - Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05060-000 - Tels.: (011) 261-2611 e 260-5289.

OMINI MARE - Rua Gonçalves Dias, 245 - Ubatuba - SP - CEP 11680 - Tel.: (0124) 32-2854.

PLANET OCEAN - Rua Camargo, 26 - São Paulo - SP - CEP 05510 - Tel.: (011) 212-4473.

PROJETO NAUTILUS - Rua Fernandes Pinheiro, 409 - Tatuapé - São Paulo - SP - CEP 03308 - Tel.: (011) 296-6557.

SCAFO - Rua Francisco Ongaro, 51 - São Bernardo do Campo - SP - CEP 09720 - Tel.: (011) 448-9515.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

SCUBA NATAÇÃO E MERGULHO - Rua Canário, 1.230 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04521 - Tel.: (011) 240-4959.

RIO GRANDE DO SUL

DIRCEU SILVA - Av. Júlio de Castilho, 453 - Porto Alegre - RS - CEP 90020 - Tel.: (051) 221-2610.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

PATADACOBRA - Rua Sinimbú, 676 - Caxias do Sul - RS - CEP 95020 - Tels.: (054) 222-7424 e (0473) 69-4257 - Fax: (054) 222-4801.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

SUBMARINE - Rua Plínio Brasil Milano, 146 - Higienópolis - Porto Alegre - RS - CEP 90420 - Tel.: (051) 332-1901.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

SUL MARE - Rua Pinheiro Machado, 1.417 - Caxias do Sul - RS - CEP 95020 - Tels.: (054) 221-2945 e 221-1477.

Venda - Cursos - Assistência Técnica - Turismo Sub

Nova Loja

NDS

em São Paulo

Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05060-000 - Tels.: (011) 261-2611 e 260-5289

PARANÁ

BANDEIRANTES DO MAR - Rua João Negrão, 595 (H. M. Náutica) - Curitiba - PR - CEP 80010-200 - Tel.: (041) 322-1166 - Ramal 375.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica - Turismo Sub

SANTA CATARINA

BANDEIRANTES DO MAR - Estrada Geral, s/nº - Porto Belo - SC - CEP 88210 - Tels.: (0473) 69-4483 - Fax: (0473) 44-4848.

BANDEIRANTES DO MAR - Rua Dr. Pedro Ferreira, 155/1.309 - Centro - Itajaí - SC - CEP 88300 - (0473) 44-4848.

Venda - Cursos - Recarga - Assistência Técnica

SAND'MAR NÁUTICA

Filiado à: CBPDS

ARRAIAL DO CABO

- Cursos
- Saídas
- Naufrágios
- Cavernas
- Noturnos
- Recarga
- Aluguel e Venda de Equipamentos
- Pousada com suítes e vista p/ o mar

R. Bernardo Lenz, 114 - Praia dos Anjos - RJ CEP 28910 - Tel.: (0246) 22-2285. Contatos no Rio pelo telefone (021) 767-3567

DIVE MASTER - Av. Madre Maria Villac, 1.080 - Florianópolis - SC - CEP 88054-001 - Tel.: (0482) 66-1111.

MAR BRASIL - Rodovia BR-101 - Km 146 - Hotel Plaza Itapema - Itapema - SC - CEP 88220 - Tels.: (0473) 44-2222 e 44-2221.

SEA DIVERS - Estrada Geral de Ponta das Canas, s/nº - Florianópolis - SC - CEP 88054-970 - Telefone/Fax: (0482) 84-1535.

FABRICANTES - IMPORTADORES

AIR SUB - Rua Morato Coelho, 892 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05417 - Tel.: (011) 813-1100.

COBRA SUB - Estrada do Engenho D'Água, 1.200 - Jacarepaguá - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22765 - Tel.: (021) 325-5206.

COMPARTITEC - Estrada dos Bandeirantes, 6.533-D - Jacarepaguá - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22780 - Tel.: (021) 342-5940 - Fax: (021) 281-2224.

DOLPHIN - Caixa Postal 65091 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20072 - Tel.: (021) 556-3498.

DRÄGER DO BRASIL - Alameda Pucuruí, 59 - Tamboré - São Paulo - SP - CEP 06460-100 - Tel.: (011) 421-3611 - Fax: (011) 421-6606.

DRÄGER DO BRASIL - Praia de Botafogo, 210/12º andar - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22250 - Tel.: (021) 552-0647 - Fax: (021) 551-3646.

LEOMAR LTDA - Av. São João, 324/801 - Centro - São Paulo - SP - CEP 01136 - Tels.: (011) 221-5432 e 222-4227 - Fax: (011) 825-9982.

MAKO SUB - Av. Ataulfo de Paiva, 1.321/Lj. D - Leblon - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22440 - Tel.: (021) 239-0899.

MORMAII - Rodavia SC, 434 - Km 3 - Garopava - SC - CEP 88495 - Telefone/Fax: (0482) 54-3185.

RODABRAS - Rua Palmeiras, 332 - Limeira - SP - CEP 13480 - Tel.: (0194) 51-8393.

SCUBATEC - Rua Arnaldo Magnicaro, 1.180 - Santo Amaro - São Paulo - SP - CEP 04696 - Tel.: (011) 247-4895 - Fax: (011) 247-5310.

SEA SUB - Rua Rudi Shaly, 211 - São Paulo - SP - CEP 05101 - Tel.: (011) 261-2301.

SHERWOOD - Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP - 05060-000 - Telefone/Fax: (011) 260-5289.

T.A. SUB - Rua Luiz Lawrie Reid, 351 - Diadema - SP - CEP 09900 - Tel.: (011) 456-6044 - Fax: (011) 456-4154.

U.S. DIVERS - Rua Afonso Bandeira de Mello, 220 - Campo Belo - São Paulo - SP - CEP 04613 - Telefone/Fax: (011) 240-1383.

ENTIDADES CERTIFICADORAS

CBPDS/CMAS - Rua Buenos Aires, 93/1.204 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20070 - Tel.: (021) 221-2110. Responsável: *Eduardo Paim Bracony.*

PADI - Rua Chipre, 180 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04545 - Tel.: (011) 820-4025. Course Director: *Gabriel Ganme.*

PADI - Rua Pio XI, 641 - Alto da Lapa - São Paulo - SP - CEP 05060-000 - Tels.: (011) 261-2611 e 260-5289. Course Director: *Ricardo Meurer.*

PDIC - Rua Visconde de Inhaúma, 134/1.311 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20091-000 - Telefone/Fax: (021) 263-8068. Diretor de Treinamento: *Marcus Werneck.*

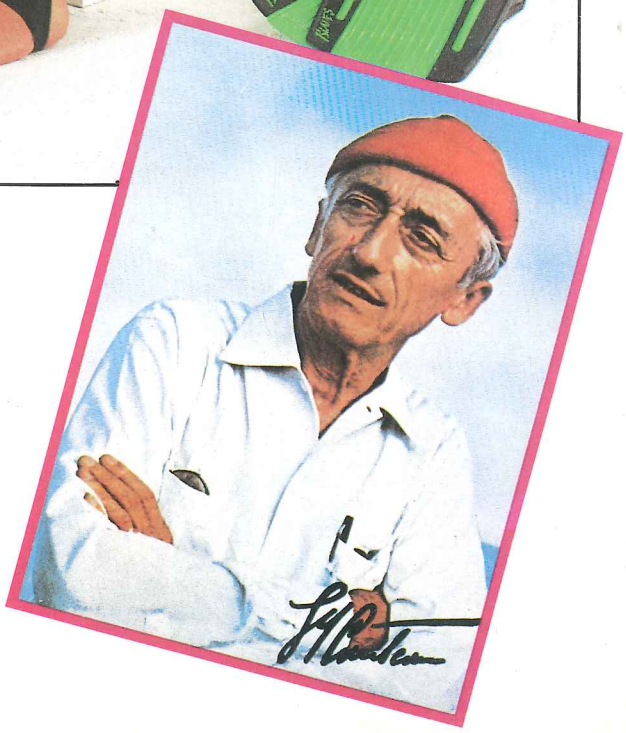
SSI - Rua Dr. Cardoso de Mello, 363 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04548 - Tel.: (011) 542-3376 - Fax: (011) 820-1473. Instructor Evaluate: *Cezar Corazza Nieto.*

U.S. DIVERS®
AQUA-LUNG

TO BE THE BEST

FISHING SPORT COMPANY

Rua Afonso Bandeira de Mello, 220 -
Campo Belo - São Paulo - SP - CEP 04613
Telefone/Fax: (011) 240-1383.



VECTOR

LIBERDADE AO SEUS PÉS.

Você pode novamente dar um mergulho em toda tecnologia que só a **COBRA** pode oferecer: chegou **VECTOR.**

Projetadas inteiramente nos computadores (CAD) da divisão de Desenvolvimento de Produtos da **COBRA SUB** Milão, as nadadeiras **VECTOR** possuem design arrojado e exclusivo, formato aerofólio, cores modernas, e características de projeto que lhe garantem alta capacidade de impulsão com leveza e flexibilidade.

No próximo mergulho, mergulhe com toda esta tecnologia a seus pés. Mergulhe com **VECTOR.**

COBRA

O MAIOR FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS DE MERGULHO DO HEMISFÉRIO SUL

Estrada Engenho D'Água, 1200 - Jacarepaguá
22 765-240 - Rio de Janeiro - Brasil
Tel.: (021) 325-5088/325-5206 - Fax.: (021) 325-9683

METROPOLIS

Foto: HYDRATEC